



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**PROGRAMA ERGONÓMICO PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL
ÁREA DE PRODUCCIÓN DE UNA EMPRESA PESQUERA S.A.C. –ANCASH-
CHIMBOTE-2018.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERA INDUSTRIAL**

AUTORAS:

ARROYO HUAMANCHUMO, YEIMY YARIXA

SAGASTEGUI PURIZAGA, ALLYSON NYCOL

ASESOR METODOLÓGICO:

MGRT. LOURDES JOSSEFYNE ESQUIVEL PAREDES

ASESOR TEMÁTICO:

MGRT. MORALES SUEN LEVI ALEXANDER

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y CALIDAD

CHIMBOTE - PERÚ

2018

ACTA N° 342 - 0 - 2018 - EII/UCV-CH

El Jurado encargado de evaluar la tesis denominada "PROGRAMA ERGONÓMICO PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA PESQUERA S.A.C.- CHIMBOTE 2018", presentada por los estudiantes ARROYO HUAMANCHUMO, YEIMY YARIXA / SAGASTEGUI PURIZAGA, ALLYSON NYCOL, reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de:

NOTA: 14 (Número) Diez (Letras).

Por lo tanto, el estudiante aprueba por unanimidad.

Chimbote, 3/12/2018



Mg. ESQUIVALDO PINEDA LOURDES JOSSELYNE
PRESIDENTE



Mg. MORALES SUEN LEVI ALEXANDER
SECRETARIO



Mg. CASTILLO MARTINEZ WILLIAM ESTEWART
VOCAL

DEDICATORIA

Primer lugar a Dios por brindarnos perseverancia y sabiduría y guiar nuestros pasos día a día para poder cumplir con nuestra investigación.

A nuestros padres queridos por sus consejos en tiempo, amor y dedicación constante, para ser buenas personas de provecho y para hacer realidad nuestros sueños y anhelo, no dejando de lado el apoyo económico y moral en nuestra vida.

A nuestros hermanos por brindarnos su fuerza y apoyo incondicional, lo cual nos ha ayudado y llevado hasta donde estamos ahora.

No dejando de lado el agradecimiento al Ing. Levi Morales Suen por su apoyo constante en el desarrollo de la tesis orientándonos al éxito de la misma.

AGRADECIMIENTO

Para poder realizar el presente informe de Tesis de una manera adecuada, fue necesario al apoyo de muchas personas a las cuales queremos agradecer.

Ante todo, a DIOS y a nuestro Señor JESUCRISTO, gracias por la inteligencia, sabiduría y perseverancia que nos brindan cada día.

A nuestro asesor Morales Suen Levi Alexander, gracias por su constante enseñanza, orientación de este modo se pudo lograr finalizar nuestra TESIS de la mejor manera posible.

Así mismo a la Universidad Cesar Vallejo, quien con su apoyo nos permitió el acceso a sus oficinas a fin de hacer posible realizar el estudio de nuestra tesis, adquiriendo y aplicando las herramientas y técnicas de la Ingeniería Industrial.

A la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo por la iniciativa que brinda a los estudiantes a realizar informes de tesis a fin de crecer en nuestra futura etapa profesional.

A nuestra familia quienes son nuestro apoyo moral y económico para lograr este fin.

Muchas gracias.


DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Nosotros Arroyo Huamanchumo Yeimy Yarixa, Sagastegui Purizaga Allyson Nycol con DNI N° 70300062, 72547351 respectivamente; a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaramos bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaramos también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Nuevo Chimbote, Septiembre del 2018



Arroyo Huamanchumo Yeimy Yarixa
DNI N° 70300062



Sagastegui Purizaga Allyson Nycol
DNI N° 72547351

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Programa ergonómico para aumentar la productividad en el área de producción de una Empresa Pesquera S.A.C–Ancash-Chimbote-2018”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

Los autores

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTO	IV
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	V
PRESENTACIÓN	VI
RESUMEN	XI
ABSTRACT	XII
I. INTRODUCCIÓN	13
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA	13
1.2. TRABAJOS PREVIOS	19
1.3. TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA	24
1.5. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	32
1.6 HIPÓTESIS	33
1.7. OBJETIVOS	33
II. MÉTODO	34
2.1. Diseño de investigación	34
2.2. Operacionalización de las Variables	35
2.3. Población y Muestra	37
2.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	37
2.5. Métodos de Análisis de Datos	40
2.6. Aspectos éticos	43
III. RESULTADOS	43
3.1. Situación actual respecto a la productividad y el grado de riesgo ergonómico.....	43
3.2. Implementación con el método REBA y la metodología TRIZ	47
3.3. Propuesta de un programa ergonómico en base a los riesgos ergonómicos para aumentar la productividad.	50
3.4. Contribución del programa ergonómico en relación con la productividad	52
CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	57
IV. DISCUSIÓN	59
V. CONCLUSIONES	63
VI. RECOMENDACIONES	65
REFERENCIAS	66
1. Generalidades.....	157
2. Objetivo	158
3. Alcance	158
4. Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo	158
5. Visión	159
6. Misión.....	159
7. Gestión del Sistema Integrado	159

8. Reglamentos y procedimientos para la prevención de posturas inadecuadas en las tres áreas de trabajo en mención.....	161
9. Plan de actividades para el Programa Ergonómico.....	161

ÍNDICE DETABLAS

10. Tabla 1. Operacionalización de Variables.....	35
11. Tabla 2. Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos	39
12. Tabla 3. Instrumentos de Análisis de Datos.....	41
13. Tabla 4. Resumen del Check List Ergonómico-Área de Recepción de Materia Prima	44
14. Tabla 5. Cuestionario-Producción de Filete.....	45
15. Tabla 6. Resumen-Reportes de Producción Enero-Agosto.....	47
16. Tabla 7. Resultados de la hoja de campo del método REBA.....	47
17. Tabla 8. Resumen de los Resultados de los tres instrumentos de la metodología TRIZ.....	49
18. Tabla 9. Resultados del Impacto Organización respecto al cumplimiento de los factores de evaluación ..51	
19. Tabla 10. Eficiencias antes y después de la mejora.....	53
20. Tabla 11. Productividad antes y después de la Implementación.....	57
21. Tabla 12. Diferencias de Productividades.....	58
22. Tabla 13. Resumen estadístico de las muestras emparejadas	58
23. Tabla 14. Valores estadísticos	58
24. Tabla 15. Formato de Check List Ergonómico	72
25. Tabla 16. Formato de Reporte de Producción.....	80
26. Tabla 17. Formato de Reporte de Producción -Movimiento de Pesca	81
27. Tabla 18. Formato de Matriz de Contradicciones-TRIZ	85
28. Tabla 19. Formato de Evaluación de Objeto de Estudio -Matriz de Nueve Ventanas -TRIZ	89
29. Tabla 20. Formato de Análisis Sustancia Campo-TRIZ.....	93
30. Tabla 21. Formato de Planificación y Seguimiento.....	97
31. Tabla 22. Formato de Impacto Organizacional	101
32. Tabla 23. Formato de Plan de Mejora.....	108
33. Tabla 24. Check List-Recepción de Materia Prima.....	112
34. Tabla 25. Check List-Área de Corte	114
35. Tabla 26. Check List-Área de Envase.....	117
36. Tabla 27. Porcentajes de los resultados del Check List-Recepción de materia prima	120
37. Tabla 28. Porcentajes de los resultados del Check List-Área de Corte	121
38. Tabla 29. Porcentajes de los resultados del Check List-Área de Envase	122
39. Tabla 30. Resultados Obtenido del Cuestionario	123
40. Tabla 31. Resultados del Movimiento de Pesca.....	128
41. Tabla 32. Resultados Obtenidos del Reporte de Producción.....	130
42. Tabla 33. Análisis de mejora del área de Envase	133
43. Tabla 34. Análisis de mejora del área de Envase	134
44. Tabla 35. Formato de Análisis del Método Reba según la hoja de campo.....	136
45. Tabla 36. Resultados de la Matriz de Nueve Ventanas-Área de Recepción de Materia Prima	139
46. Tabla 37. Resultados de la Matriz de Nueve Ventanas-Área de Corte y Envase	140
47. Tabla 38. Análisis de Sustancia Campo-Evaluación de Herramienta-Equipo-Usuario-TRIZ	141
48. Tabla 39. Resultados de Matriz de Contradicciones en el Área de Recepción de Materia Prima-	

Producción de Filete	142
49. Tabla 40.Parámetros de Criticidad en el Área de Recepción de Materia Prima.....	144
50. Tabla 41.Resultados Obtenidos en el Área de Corte- Produccion de Filete.....	145
51. Tabla 42. Parámetros de Criticidad en el Área de Corte-Producción de Filete	148
52. Tabla 43.Resultados de la Matriz de Contradicciones en el Área de Envase-Producción de Filete	150
53. Tabla 44. Parámetros de Criticidad en el Área de Envase-Producción de Filete.....	151
54. Tabla 45. Cronograma de Actividades por area-2018.....	169
55. Tabla 46.Resultados de Formato de Impacto Organizacional-Recepción de Materia Prima	171
56. Tabla 47. Resultados de Formato de Impacto Organizacional-Área de Corte	175

57. Tabla 48. Resultados de Formato de Impacto Organizacional-Área de Envase	179
58. Tabla 49.Resultados del Plan de Mejora para el Área de Recepción de Materia Prima	184
59. Tabla 50. Resultados del Plan de Mejora para el Área de Corte.....	185
60. Tabla 51. Resultados del Plan de Mejora para el Área de Envase	186
61. Tabla 52.Resultados de Formato de Planificación –Área de Recepción de Materia Prima	188
62. Tabla 53. Resultados de Formato de Planificación -Área de Envase.....	190
63. Tabla 54.Costos de Producción de una Empresa Pesquera.....	196
64. Tabla 55.Costos de Producción de una Empresa Pesquera-Insumos	197
65. Tabla 56.Ingresos y Egresos de la Empresa Pesquera S.A.C	197
66. Tabla 57.Utilidades (Junio-Noviembre) y Contrastación del Presupuesto del Programa Ergonómico ...	198

ÍNDICE DE GRÁFICOS

67. Grafico 1.Curva de T student	59
68. Grafico 2.Rendimientos enero-agosto.....	137
69. Grafico 3.Productividad en base a especie.....	137

INDICE DE FIGURAS

70. Figura 4. Resultados del área de corte	140
71. Figura 5. Resultados de actuación inmediata del área de envase	140
72. Figura 6. Resultados de actuación inmediata del área de Recepción de Materia Prima	140
73. Figura 7. Propuesta de innovación en el Área de Recepción de materia prima.....	147
74. Figura 8. Propuestas de innovación para el Área de Corte	150
75. Figura 9. Estado de las bases antes de la mejora-Área de envase	153
76. Figura 10. Propuesta de Tapetes Lustrados de PVC	154
77. Figura 11. Diseño del Tapete de PVC ya establecido en las bases	154
78. Figura 12. Prensadores antes de las mejoras	154
79. Figura 13. Prensadores después de la mejora.....	155
80. Figura 14. Incremento de productividad	193
81. Figura 15. Documento de Similitud.....	200
82. Figura 16. Acta de Aprobación de Originalidad de la Tesis.....	201
83. Figura 17. Autorización de publicación de tesis en Repositorio Institucional-ARROYO HUAMANCHUMO YEIMY YARIXA	202
84. Figura 18. Autorización de publicación de tesis en Repositorio Institucional-SAGASTEGUI PURIZAGA ALLYSON NYCOL	203
85. Figura 19. Formulario de autorización de la versión final de investigación-ARROYO HUAMANCHUMO YEIMY YARIXA	204
86. Figura 20. Formulario de autorización de la versión final de investigación-SAGASTEGUI PURIZAGA ALLYSON NYCOL.....	205

RESUMEN

La presente investigación titulada “Programa ergonómico para aumentar la productividad en el área de producción de una Empresa Pesquera S.A.C –Ancash-Chimbote-2018”, se realizó con el método pre-experimental, el cual tuvo como objetivo aplicar un plan ergonómico para aumentar la productividad del área de producción de una pesquera, para ello se utilizó una muestra de 50 personas del área de corte, 5 del área de envase y 1 del área de recepción de materia prima, utilizando tales instrumentos como el método Reba y la metodología Triz, los cuales ayudaron a evaluar el estado físico de las personas, y a determinar el nivel de riesgo a los que se encuentran expuestos en base a los resultados del check list ergonómico, posteriormente con ayuda de la encuesta se obtuvo datos relevantes que engloban las frecuentes dolencias y problemas musculoesqueléticos que se dan mayormente en la zona del cuello, brazos y piernas, por otro lado la productividad se logró obtener mediante los reportes de producción, la cual se encuentra en un nivel inaceptable de producción de filete con un 42% de rendimiento por tonelada, y con la aplicación del programa ergonómico se logró aumentar la productividad en un 6% y a conseguir la satisfacción de los maquinadores, y a la misma vez se recomienda que se siga implementando el programa ergonómico para conseguir mayor satisfacción de los trabajadores y el rendimiento.

Palabras clave: Ergonómico, riesgo, productividad, Producción, Método Reba.

ABSTRACT

The present research entitled "Ergonomic program to increase productivity in the production area of a Fishing Company SAC -Ancash-Chimbote-2018", was carried out with the pre-experimental method, which aimed to apply an ergonomic plan to increase the productivity of the area of production of a fishery for it was used a sample of 50 people of the area of court, 5 of the container area and 1 of the area of reception of raw material, using such instruments as the Reba method and the methodology Triz, the which helped to evaluate the physical state of the people, and to determine the level of risk to which they are exposed based on the results of the ergonomic checklist, later with the help of the survey, relevant data were obtained that include the frequent ailments and problems skeletal muscle that occurs mostly in the neck area, arms and legs, on the other hand productivity was achieved mediante production reports, which is in an unacceptable level of fillet production with 42% yield per ton, and with the application of the ergonomic program was achieved to increase productivity by 6% and to achieve the satisfaction of the maquiladoras , and at the same time it is recommended that the ergonomic program continue to be implemented to achieve greater worker satisfaction and performance.

Keywords: Ergonomic, risk, productivity, Production, Reba Method.

I. INTRODUCCIÓN

La presente investigación se realizó con el fin de encontrar los posibles problemas ergonómicos que sufren los trabajadores del área de producción, para ello se diseñó un programa ergonómico que ayudo a prevenir los riesgos a los que se encuentran expuestos ,de la misma manera se realizó algunas actividades físicas de descanso ,donde se pudo observar una mejora en la productividad en la línea de cocido (filete de caballa),reflejado en el rendimiento, es por ello que la importancia radica en el bienestar de los trabajadores de la Empresa Pesquera S.A.C, y de la misma manera prevenir posibles enfermedades de trastorno musculo esquelético, logrando la satisfacción de los maquiladores actualmente.

1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA:

Con el paso de los años el termino ergonomía está siendo muy catalogado debido a las diversas mejoras por la que se apuesta un buen mercado laboral competitivo. Sin duda alguna el cambio del paradigma se da con diversos acontecimientos que trajo consigo la Revolución Industrial y es ahí cuando la ergonomía empieza a verse como estudio, llegando así en 1857 a implementar la ergonomía correctiva diciendo que es una perspectiva que conlleva a aplicar el mínimo esfuerzo en el trabajo consiguiendo una satisfacción máxima satisfaciendo las necesidades de los trabajadores (FERREIRA, 2014).

Por otro lado cabe señalar que en un primer momento diversos investigadores de la antigua Grecia solo se enfocaban en la perfección del diseño del producto a elaborar, sin tomar en cuenta la mano de obra que también estaba siendo afectada por diversos factores de postura y comodidad en el área laboral, es por ello que en ese momento comenzaron a tener en cuenta ambos componentes: la herramienta y quien la manipulaba, para contrarrestar una adecuada elaboración de los productos, con todo lo antes mencionado comenzaron a surgir diversos libros dedicados a definir la ergonomía como disciplina, por lo que se propuso el cambio de las posiciones del trabajador al cabo de un tiempo (BRIZUELA,2014).

Mientras tanto en Latinoamérica las diversas industrias preferían ser indiferentes a los grandes cambios que acentuaban los programas

ergonómicos, es por ello que los años 90 ,tuvo escenarios muy decisivos para la construcción de asociaciones ergonómicas, las cuales promovían las alertas de incidentes graves, por otra parte también se vinculaban el inadecuado diseño del área de trabajo, tal es así que en 1980 se dio un hecho sumamente resaltante en la historia de la ergonomía con la edificación de una planta odontológica con una alta productividad cuyas características importantes era dar mayor atención a las perspectivas ergonómicas y mejorar los requisitos con los que debe contar una adecuada higiene en el área laboral, seguidamente de lograr una mayor rentabilidad con la menor inversión posible de recursos. En el Perú, la ergonomía es un campo totalmente nuevo que interviene a nivel productivo e industrial en las diversas tareas de desarrollo rentable a nivel empresarial, debido al poco conocimiento que abarca tal implementación , las empresas invierten muy poco en este tipo de cambios, limitándose a tener un desarrollo tecnológico "sano" y prefiriendo continuar con los riesgos de accidentes y enfermedades sin darse la oportunidad de permitir innovaciones que tendrán como objetivo el desarrollo de los países si aumenta en cantidad y calidad de la producción.

Un claro ejemplo es la empresa Produmar S.A.C., dedicada a la producción de congelados, ubicada en Piura, contando con una capacidad de planta operativa de 150 toneladas diarias de materia prima, en la cual se desarrolló una propuesta de mejora en un plan ergonómico, que tuvo por objetivo incrementar la satisfacción del trabajador en el proceso de desarrollo de sus labores ,por el motivo de no estar conformes actualmente ya que no sienten confianza ni confort en su área de trabajo evaluada, por lo que dicho estudio demostró que existe un 70% de insatisfacción en el ambiente de trabajo.

Chimbote, es un puerto pesquero muy reconocido a nivel mundial, debido a sus altos alcances hidrobiológicos que datan desde los años 60, su riqueza marina, concentra una variedad proteica apta para el sustento cotidiano y para la industrialización pesquera nacional, seguidamente de que las conserveras están día a día contribuyendo a tener una mejora continua, apostando por la calidad en cada uno de sus procesos y planificando estrategias acordes al buen clima laboral que deben tener sus trabajadores en

sus puestos de trabajo, una de ellas es la Conservera en mención.

Actualmente los indicadores del crecimiento del sector pesquero son muy altos, Produce estimo que la pesca crecería más del 4.7%, datos que hasta el cuarto mes del año están siendo corroborados por el ministro de la Producción, quién señaló que el sector Pesca crecerá más que en el 2016 y 2017, todo ello gracias a la buena disposición de biomasa de anchoveta en el mar peruano, hechos que sin lugar a dudas van a contribuir que el comercio internacional desempeñe una acción importante en el sector pesquero, como también en la acuicultura al generar diversos empleos, abastecer de alimentos, generar ingresos, contribuyendo así al crecimiento y desarrollo económico, así como también a la seguridad alimentaria y nutricional seguidamente de proponer programas ergonómicos aptos que deben darse para brindarle una buena calidad de satisfacción a los operarios y que ellos estén conformes con el plan de mejora que les ofrecen las empresas, algo que se verá reflejado en cada uno de sus rendimientos y por ende será satisfactorio para el incremento de la productividad.

Es por ello, que en la Empresa Pesquera existen 3 áreas de producción: recepción de materia prima, corte y envasado ,en las cuales el problema más representativo es la postura de los trabajadores, que en muchas ocasiones tienen que adquirir posiciones incómodas o forzadas de acuerdo a las actividades que realizan, como por ejemplo en el área de recepción de materia prima, se cuenta con 3 descargadores ,los cuales se encargan de bajar todas las toneladas de las cámaras isotérmicas que ingresen a planta ,ya que diariamente pueden ingresar alrededor de 60 toneladas y su trabajo puede empezar desde las 5 am, consistiendo en que un descargador se sube a la cámara isotérmica a pasar las cubetas seguido de sus dos compañeros que se encuentran en la parte inferior de la cámara para recibirlas y una vez que cada una de estas en el piso tienen que trasladarlas a la zona de la balanza ,es ahí que en el momento de colocarlas en el piso, se agachan a empujar las cubetas adoptando posturas que son muy peligrosas ,ya que la forma en que las cargan no son las adecuadas, provocando dolores en sus espaldas, aun cuando usan fajas, sus quejas y molestias son muchas.

Es por ello que estas personas se turnan para subir a la cámara a pasar las

cubetas, cuando estas ya están en el piso las ponen una de bajo de otra contando una columna de 4 y las trasladan al área de encanastillado, donde las señoras que se encargan de este proceso, pasan horas y horas de pie en una misma posición y muchas veces cuando la pesca entra de noche y la cámara tiene que salir dejan el pescado en dinos para luego por la mañana recién encanastillarlo, cuando sucede esto, suelen tirar el pescado al piso, lo cual implica que ellas estén agachadas optando posturas peligrosas para su columna, pero como ellas ganan por canastilla no dejan de hacer ningún movimiento que les permita descansar su columna, solo les importa avanzar, parte del trabajo es colocar los pescados estibados adecuadamente, lo que implica que estén en constante movimiento de muñeca causando dolor a sus articulaciones, la cual hace que su rendimiento disminuya y esto afecte a la productividad. Muchas de las trabajadoras suelen colocarse cinta adhesiva en el contorno de sus muñecas para que cuando trabajen no les duela mucho, incluso se vendan con cinta los dedos para reducir el dolor.

Por otro lado en el área de corte, se cuenta con 170 fileteras, entre hombres y mujeres, de las cuales muchas de ellas también presentan el problema de que son de muy pequeña estatura y se les hace difícil acoplarse a la mesa de trabajo, debido a que no les permiten realizar su labor satisfactoriamente, es por ello que sufren muchos dolores de espalda, debido a que están en promedio 10 horas en una posición erguida muy poco común, que quizás les hace factible para su avance pero no muy aceptable para su salud, cuando los trabajadores filetean y el pescado esta chico (caballa de 20cm) las personas sufren más en filetear ya que pueden llegar a demorar en promedio de 30 a 35 minutos por canastilla y las fileteras que más demoran llegan a completar 1 hora y 35 minutos, todo ello para llenar una panera de 5kg ,estas personas deben filetear una canastilla y media lo cual para ellos es fastidioso e incómodo ya que demoran mucho y ellos ganan por avance pero su mayor molestia es el tiempo que pasan de pie sin avanzar y a su vez van adquiriendo una posición poco aceptable para sentirse más descansados, subiendo un pie en una de las bases de la mesa y/o a su vez recostándose, ya que comienzan a sentir dolor en la espalda, piernas y una gran molestia en su muñeca ya que el pescado al ser pequeño hacen que los trabajadores se

demoren aún más ,seguido de un esfuerzo mayor al filetear.

Muchas veces el pescado a planta no entra limpio y no se ha tenido el debido control para encanastillarlo, esto genera otra incomodidad para las fileteras ya que al estar sucio tienen que limpiarlo más y a la misma vez muchas de las personas se contagian de hongos, causando escozor y fastidio, ya que tienen que trasladarse cargando sus paneras con un promedio de 5kg

,cada uno de ellos debe recorrer un largo tramo dependiendo en donde se encuentre la pesadora y todo ello genera molestia en las fileteras de tal manera que deciden ir a sentarse o descansar un rato en los baños o simplemente retirarse a sus casas, pero cabe resaltar que en este mes muchas de ellas pidieron permiso para ir al seguro ya que tienen diversos problemas en sus brazos, manos y talones, por el tiempo que llevan de pie fileteando eso hace que les cause enfermedades y/o también dolores lumbares.

Del mismo modo, también se tiene que dicha área no cuenta con los equipos adecuados para el desarrollo de sus actividades, ya que se malogran constantemente, como por ejemplo la faja transportadora de residuos, eso implica un grave problema para las fileteras ya que realizan un mayor esfuerzo y a la vez más trabajo ya que tienen que empujar más kilos de residuos para que los jornaleros los jalen y luego los coloquen en cubetas, seguidamente de ser vaciados al gusano que lo transportara al camión que lleva los residuos a la empresa harinera Inversiones Farallón, es por ello que con estos acontecimientos la productividad ha tenido una gran baja en estos dos últimos meses, debido a la diversas dolencias de los trabajadores.

Por otro lado, las fileteras pasan de pie 12 horas diarias, optando posiciones altamente peligrosas para su salud, más aun al contar con 3 personas que se encuentran embarazadas, ellas necesitan otro tipo de cuidado, como evitar exponerse a esfuerzos bruscos o evitar fatigas, lo cual este tipo de trabajo no les permite el descanso apropiado ni la comodidad necesaria para que ellas trabajen bien, ya que tienen que estar de pie y/o recostadas sobre la mesa por el cansancio que produce dicho trabajo, optando posturas inadecuadas tanto para su embarazo como para su actividad, volviéndose más peligroso, ya que su columna sufre más y al esforzarse ocasionan mayor dolor en sus espaldas, caderas y también se pronuncia más el dolor en sus brazos, pero

estas no son las únicas personas que sufren los estragos de este tipo de trabajo sino también las personas adultas con una edad que llega hasta 65 años, significando un problema muy riesgoso ya que no están en las condiciones, ni cuentan con la energía suficiente para que soporten este tipo de actividades que les ofrece aquel trabajo, por lo que su rendimiento cada vez se hace notar muy poco debido a todo lo que están expuestos.

Sin embargo la misma necesidad que tienen les obliga a quedarse trabajando hasta que terminen, significando que este dolor en sus columnas y muñecas sea más prominente y con mayor frecuencia.

En lo correspondiente a la tercera área de producción-Envase, se cuenta con 17 envasadoras, en el cual hay un problema muy visible que se puede notar, como lo es el inadecuado diseño de las bases en las que ellas se apoyan para alcanzar a sus mesas de trabajo, ya que se encuentran en mal estado y no hay base para las 2 líneas de trabajo, en una línea están sin soldadura 2 bases de aproximadamente 3 metros y de la 2 línea se encuentran sin soldadura 4 bases, implicando mayor esfuerzo para las envasadoras, seguidamente de que no se cuenta con una estandarización de mesas respecto a la talla de su personal, esto hace que ellas adopten posiciones algo incómodas debido a que el pescado se les expande en la mesa y en la mayoría de casos se acumulan en las partes laterales.

Otro gran problema que están presentando ahora es la falta de cubetas y de jornaleros, el aumento de envasadoras ha ocasionado que entre ellas tengan algunas discusiones, pero lo más peligroso es que al a ver pocas cubetas solo se les da 3 ,una para su envase y las otras 2 para llenar las latas ya envasadas ,es por eso que al ser solo 2 que tienen para depositar las latas adoptan posturas peligrosas como agachándose inadecuadamente causando cansancio y dolor de espalda, ocasionando un ambiente laboral incómodo tanto para ellas como para los encargados de dicha área, ya que aparte de llenar sus cubetas tienen que caminar a la parte posterior de la línea a jalar sus paneras, cuando hay varias jalan 2 pero si hay pocas jalan 1 sola generando más cansancio.

Un hecho que enmarca la cruda realidad que se afronta ,es lo sucedido con la señora Juana que tiene 67 años de edad ,la cual sufrió una caída al ir a

jalar 1 panera ,porque se tropezó en la base de la mesa que está en mal estado y desde ahí comenzó a sentirse mal con dolor de cadera, dolor de brazo, faltando un día al trabajo ,ya que tuvo que ir de emergencia al seguro para que la atiendan, y aunque parezca solo un golpe no solo reacciono a eso sino también a que se dé cuenta que tiene mucho dolor en el brazo hinchándose su codo, por el esfuerzo que hace al cargar las paneras que pesan de 5kg a 8kg y al tratar de avanzar rápido esfuerza sus tendones y eso ocasionó que se le ponga morado el codo ,sintiendo dolor, lo cual la lleva a tomar pastillas y vendarse la parte afectada de su brazo para poder trabajar. También es muy visible notar que en la línea que se lanzan las conservas a la faja transportadora, las señoras ya no pueden alcanzar a las mesas adecuadamente , ya que la mayoría de bases de esa línea se encuentran en mal estado y tienen que estirarse para lanzar, causándoles dolor de hombro, muñecas, espalda y pies, lo cual implica fastidio e incomodidad para ellas llevándolas a trabajar mal con un estibado inadecuado y tratando de avanzar rápido para que hagan más jaladas y ganen más ,contando con la observación que el rendimiento ha bajado considerablemente ya que ellas mismas jalan sus paneras y botan pescado en el transcurso de llegar a sus sitios significando pérdidas económicas a los usuarios que maquilan ahí y no solo para ellos sino también para la empresa ya que malogran su reputación en rendimiento, ocasionando que los usuarios opten por otras empresas para maquilar y a su misma vez sin darse cuenta que las colaboradoras van adquiriendo enfermedades de trastornos musculo esqueléticos poco a poco, haciendo que la productividad disminuya considerablemente ,es por ello que se desarrolló un programa ergonómico que beneficio tanto a la empresa en rendimiento y productividad como a los colaboradores enseñándoles a cómo deben realizar de una manera confortable su trabajo en beneficio para ellos mismos que es en sí cuidar de su bienestar físico.

1.2. TRABAJOS PREVIOS

Para el siguiente desarrollo se dio a conocer distintos trabajos previos que ayudaran a la aportación de información necesaria y adecuada para la realización de la misma, las cuales fueron realizados a nivel internacional,

nacional y local.

En la tesis de SILVA Silva, Jesús; (2017), titulada: “Evaluación ergonómica y propuesta de mejora en el proceso de pota en la empresa PRODUMAR S.A.C” de la escuela de Ingeniería Industrial de Piura, nos expone que tiene como objetivo evaluar los puestos de trabajo ergonómicamente y proponer las mejoras en el proceso de pota, utilizando la metodología descriptiva en el que se analizaron 2 variables, la evaluación ergonómica y la propuesta de mejora, la cual se realizó con diferentes métodos como OWAS, REBA y OCRA, con estos se midió el riesgo ergonómico y con el FANGER el ambiente en el trabajo, posterior a ello con los resultados de los distintos métodos se elaboró una propuesta de mejora para los puestos de trabajo, llegando a buscar mejoras entre hombre- máquina y poder reducir los tiempos por ciclo, se utilizaron diagramas bimanuales es por eso que llega a la conclusión que se debe implementar una mesa ergonómica que pueda corregir las desviaciones, donde el colaborador pueda flexionar y estirar sus músculos, incluyendo un reposa pies para su confort durante su trabajo, esto ayudara a mejorar la productividad de la empresa y mejorar su viabilidad económica.

En el artículo de GONZALES.Juan; CARRIL,Julio;HERRERA, Emille; SANCHEZ, Pierre; BRACAMONTE, Luis; CRUZ, Wendy; MONZÓN, Anderson; CORDOVA, Dario; MORENO, Cesar; (2016), titulada: “ Impacto de un programa ergonómico en la productividad de una empresa de fabricación de envases de hojalata” de la escuela de Ingeniería Industrial en la Universidad Nacional de Trujillo, con una metodología descriptiva no experimental teniendo como objetivo medir el efecto que genera la realización de un programa ergonómico en la productividad, para ello se utilizó el Método Reba y la productividad con horas hombre en las líneas analizadas y se tomó como muestra a 30 colaboradores ,en el cual se obtuvo como resultado el aumento de la productividad incrementando de 339,7 láminas por hora hombre a 346,3 láminas hora hombre reduciendo la puntuación de riesgos ergonómicos, llegando a la conclusión que no debe dejarse de lado las acciones preventivas que tiene que llevar acabo cada

trabajador dentro la empresa y son 2: Auditorias regularmente periódicas y la capacitación continua al personal, llegando a la conclusión que se debe realizar un programa de exámenes médicos, donde se pueda evaluar el estado de salud del trabajador, antes, durante y después en el trabajo.

En la tesis de VELASQUEZ Peralta, Nazareth (2015), titulada: "Gestión de motivación laboral y su influencia en la productividad de las empresas industriales en Chimbote", de la escuela de post grado del programa doctoral de contabilidad y finanzas en Trujillo, exponiendo que tiene como objetivo , determinar en qué medida la gestión de motivación laboral influyen en mejorar la productividad en las empresas industriales de Chimbote, para ello utilizó un método descriptivo simple, no experimental y como primera variable se tuvo a Gestión de motivación laboral y como segunda variable a Productividad, teniendo como población a 52 empresas pero solo tomó a 3 empresas como muestra de las cuales se obtuvo como resultado que el 93.3% se encuentra satisfecho en su área de trabajo y solo un 6.7% expresaron su incomodidad, obteniendo también un 57.5% de colaboradores que se encuentran satisfechos por la relación que llevan con sus jefes y un 42.5% no lo tienen , también observaron que un 100% de los colaboradores se encuentra satisfechos por el trabajo en equipo y un 57.5% se encuentran insatisfechos con los incentivos económicos llegando a la conclusión que las empresas carecen de herramientas y estrategias que motiven a sus colaboradores confirmando su hipótesis planteada anteriormente que la insatisfacción laboral tiene impactos negativos con la productividad de la empresa.

En el artículo de BLAS, Luis; GAMARRA, Jairo; GUTIÉRREZ, Elías; MORENO, César; (2015), titulada: "Estudio Ergonómico de puestos de Trabajo para prevenir los riesgos laborales para aumentar el rendimiento en los trabajadores del equipo de Ropería, Lavandería y Costura del Hospital Eleazar Guzmán Barrón " de la escuela de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo con una metodología Pre experimental teniendo como objetivo reducir los riesgos Laborales en los puestos de trabajo del

Hospital Eleazar Guzmán Barrón, en el cual se obtuvo como resultado que el grado de contraer un nivel de riesgo musculo esquelético es muy alto, por lo cual las propuestas de mejora preventivas respecto a los diversos peligros ergonómicos mejoraron en su mayoría además del riesgo que pueda tener el trabajador en su área de trabajo. En un primer momento de las 15 evaluaciones que se realizaron, 5 eran de alto riesgo, 7 de riesgo medio y 2 riesgo bajo; de manera que con todos los cambios realizados en especial el método Reba se obtuvo solo 6 actividades con un riesgo tolerable y 9 moderadas, llegando a la conclusión que el estudio ergonómico resulto ser muy factible para determinar los diversos riesgos en las posturas y las mejoras para aumentar considerablemente el rendimiento de los trabajadores.

En la tesis de (MONTERO y OCAMPO 2014), titulada: “Análisis de riesgos en seguridad y salud ocupacional en la línea de cocido para una planta de conservas de pescado”, en la escuela de Gestión de calidad y auditoría ambiental en Lima, nos expone que tiene como objetivo evaluar los riesgos ergonómicos en el procesamiento de la conserva de pescado en la línea de cocido y a su vez proponer medidas que eliminen y/o minimicen los riesgos laborales en la empresa Pacific Natural Foods S.A.C, utilizando la metodología no experimental con una variable riesgos en seguridad y salud ocupacional , para ello realizo la matriz IPER, la cual obtuvo como resultado una frecuencia de 22.34% locativos, 54.31% ergonómicos y 12.69% físicos, por lo tanto llega a la conclusión que las medidas de control de riesgos debe considerarse en gran escala para reducir los riesgos en los diferentes subprocesos de la línea de cocido.

En la tesis de SUÁREZ,Aurelio; ABREU, Francisco (2013),titulada: “Estudio de los Factores de Riesgos Ergonómicos que Afectan el Desempeño Laboral de los Trabajadores en las Industrias”, de la escuela de Ingeniería Industrial de LaVega, Republica Dominicana teniendo como objetivo realizar un estudio de los factores de riesgo ergonómico para mejorar el rendimiento de los colaboradores y conocer los principales

factores que ponen en riesgo el desempeño laboral de los colaboradores y proponer soluciones, para ello se utilizó un método no experimental teniendo como variables a los factores de riesgo ergonómico y el desempeño laboral, lo cual obtuvo como resultado que el desempeño de los colaboradores se vio afectada por los riesgos ergonómicos por lo cual concluye que cumplir un buen método de planificación y control ayuda a mejorar los puestos de trabajo que se encuentran expuestos ergonómicamente y a la misma vez aumenta su productividad y satisface a sus clientes.

En la tesis de LÓPEZ Martin, Manuel(2013), titulada:” Análisis ergonómico de una línea de producción de la fábrica L’Oreal de burgos con la aplicación informática ergoeval” de la escuela de ingeniería Industrial en Valladolid, teniendo como objetivo reducir en una manera significativa los riesgos resultantes y para ello utiliza la metodología descriptiva teniendo como variable al análisis ergonómico utilizando el Programa Ergonomic Attitude,el cual le lleva a tener los siguientes resultados, comenzando que un trabajador realiza 75 repeticiones de un movimiento de nivel Postural 3 soportando un esfuerzo medio de 1kg, lo que supone un riesgo tipo 4 es decir un riesgo medio, 24 repeticiones a nivel postural con movimiento soportando un esfuerzo medio de 4 kg, lo cual supone un Riesgo tipo 3 riesgo medio y 300 repeticiones a nivel postural con movimiento soportando un esfuerzo medio de 5kg, lo cual supone un Riesgo tipo 5 es decir riesgo alto, llegando a la conclusión que las posturas de trabajo forzadas son las más peligrosas de las cuales las 180 áreas de trabajo 13 de ellas están expuestos a riesgos ergonómicos altos y 32 puestos con riesgo medio lo cual podemos decir que se debe mejorar, supervisar e implementar un programa ergonómico en 45 puestos de trabajo, si mejoran esos puestos de trabajo la productividad de dicha empresa podría incrementar.

En la tesis de CORNEJO Sandoval, Ruddy (2013), titulada: “Evaluación ergonómica y propuestas para mejorar los puestos del proceso de teñido de tela en tejido de punto de una tintorería” de la escuela de ingeniería

industrial de Lima, expone que tiene por objetivo desarrollar la evaluación ergonómica y propuesta para la mejora en los puestos de trabajo, en donde utilizo la metodología descriptiva correlacional teniendo como variable la evaluación ergonómica, para ello utiliza los métodos REBA y RULA el cual después de un análisis riguroso se obtiene como resultado con el método REBA una puntuación de 3 lo que indica que el riesgo es bajo y con el método RULA obtuvieron una calificación de 6 lo que indica que su nivel de riesgo es medio, llegando a la conclusión que las causas de las lesiones musculares de los trabajadores es la monotonía de su trabajo, afectando a su sistema óseo muscular, llegando a producir demasiado dolor hasta llegar al punto de producir incapacidad para realizar sus labores, por lo que debería minimizarse los factores de riesgo y aumentar pausas en sus labores, con una recomendación de control mensual y continuo para obtener una comparación y ver si las medidas correctivas están influyendo en mejora al bienestar del colaborador.

1.3. TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA

Se puede observar que en los últimos años el Perú ha ido alcanzando una gran estabilidad económica, esto hace que en el 2017 haya sido considerado como el tercer país con mayor crecimiento en exportaciones con un porcentaje del 22%.

Todo ello se ve reflejado gracias a los diferentes programas de Desarrollo empresarial a cargo de diferentes instituciones e Organizaciones, las cuales hacen mención a diversas capacitaciones realizadas a los trabajadores respecto al rubro empresarial al que se dedican, incluyendo no solo la parte laboral sino también enfocándose en la salud de los trabajadores.

Con todo lo antes mencionado se puede decir que un Programa a nivel laboral es una batería de medida, que busca mejorar la calidad de vida de los trabajadores involucrados, su intención no es solo mejorar el clima laboral o fortalecer la integración, sino también contribuir a su bienestar, aumentando así la satisfacción en relación de trabajador-empresa, esto hará que el vínculo emocional del trabajador se incremente, seguidamente que

será muy beneficioso en términos de productividad, motivación y compromiso, es decir un plan detallado secuencialmente de acciones a seguir en tiempo, costo y recurso (MANTILLA, 2008, p. 56).

Este es el principal indicador en un orden relativo de ejecución en beneficio para el realce de una empresa, teniendo como objetivo principal expresar de forma descriptiva, relatada el orden en que se debe desarrollar una serie de actividades para así disminuir las bajas laborales, las cuales se producen por la inadecuada capacidad de realizar un trabajo o por accidentes imprevistos en el área laboral, para llevarlo a cabo debe ser contrastado a un programa que delimita indicadores en comparación con los trabajadores que se encuentran en ritmo productivo adecuados como también con los que tienen dificultades, del mismo modo se analiza la duración de las actividades de cada uno de ellos seguidamente de los días perdidos para la empresa debido a la baja productividad. Tal es así que con ese resultado ya se podrá obtener un indicador importante que engloba la ganancia neta para la empresa, tanto económica como en rendimiento. Como dato resultante, son diversos los programa que reducen las bajas hasta un 30% teniendo como único fin que el programa sea exitoso (MANTILLA 2008, p. 43).

La importancia de la salud de los trabajadores es uno de los puntos clave en los diferentes procesos producidos para llevar a cabo cada una de las actividades que se les asigne, siendo inevitable no tomar en cuenta las diversas posturas que adquieren los colaboradores para realizar sus funciones, tal es así que Ergonomía es considerada en algunos casos ciencia y para otros filosofía, es una herramienta de trabajo muy valiosa en manos de los encargados del crecimiento de productividad, incluyendo no solo a los profesionales técnicos sino también a los responsables de la organización y dirección de los diferentes equipos de producción, nos dice que la ergonomía requiere compromiso tanto de los colaboradores como de la alta gerencia para que sea rentable y eficaz y a su vez eficiente (RAMÍREZ, 2013).

Del mismo modo la Ergonomía es la resultante del quehacer práctico, cuyos resultados, al explicarse de forma conjunta, se han denominado ‘enfoque

ergonómico'; es decir, es la intervención en los problemas del trabajo para mejorar las condiciones en que se desempeña el trabajador y que de una u otra manera afectan a la productividad y lo explica en 3 conceptos

:actividad, es la acción que realiza el colaborador que lo expone a enfermarse o a sentir molestia que luego le producirá trastornos musculo esqueléticos, acción, es después de haber estudiado la actividad sus causas y efectos como se va a solucionar y que sugerencias y/o capacitaciones se le debería dar al personal en su área de trabajo y operación, es básicamente las condiciones con las que se cuenta para alcanzar los objetivos de las acciones (CASTILLO, 2010, p. 47).

Todo enmarca a lo que viene a ser los riesgos laborales, los cuales son un conjunto de diversos factores, que se clasifican en física, la cual se encarga de revisar u observar todos los factores biomecánicos, antropométricos y fisiológicos; cognitiva, se encarga de observar de cerca los esfuerzos mentales del colaborador, memoria, percepción y razonamiento y por último la organizacional, es la que se encarga de ver la optimización de los procesos y experiencia de la organización, todo esto actúa sobre el trabajador (OBREGÓN, 2016, p. 21).

Es por ello que a la ergonomía se le enfoca como una disciplina, que se debe centrar fundamentalmente en la seguridad de los colaboradores, teniendo como objetivo la disminución de riesgos, ya que están asociados al trabajo físico excesivo y monótono, debido a las posturas inadecuadas en una ardua jornada laboral. Si bien es cierto un esfuerzo físico inapropiado da lugar a movimientos forzados, estos problemas recién surgen cuando los daños a la salud se ven resaltados en la fatiga por parte de los trabajadores, por lo que empiezan a optar por posturas que se adecuen al esfuerzo que realicen, entre los principales daños están los musculo-esqueléticos, los cuales pueden afectar cualquier parte del cuerpo que este propensa a sufrir dolencias, por eso indica que debemos estar atentos a poder distinguir cuando un colaborador está siendo afectado (CAÑAS, 2011).

Es por ello que la Organización Mundial de Salud (OMS), incluye a los turnos, horas de trabajo y disposiciones de protección como determinantes

esenciales para un empleo seguido de sus condiciones de trabajo, contrarrestando que el punto potencial que afecta a un puesto de trabajo es el estrés, el cual afecta negativamente a la productividad de su centro de labores, más aun si el trabajador no cuenta con un seguro que responda a la protección social tanto de él, cómo de su familia, por tanto una manera de contribuir la mejora de la productividad es implementando un Programa ergonómico el cual es necesario para cubrir las necesidades y posibilidades de cada empresa y su organización, lo cual involucra la participación activa de todas las áreas, en especial aquellas que manejan la parte de proyecto organizativo, ingeniería, medicina del trabajo, seguridad e higiene industrial, sin olvidar a los usuarios directamente afectados por su aplicación y resultados. Considerando 3 etapas principales: Planificación, Puesta en Práctica y Evaluación (ACEVEDO, 2006).

Por tanto y en base al instituto internacional de las ciencias del ejercicio físico y la salud, la Planificación es la manera mediante el cual se estructura el adecuado proceso, atendiendo los aspectos y objetivos en común más globales, seguidamente de proporcionar herramientas, técnicas y métodos, así como evaluación y control. La puesta en práctica, por otro lado, es la siguiente fase del proceso, la cual parte del objetivo que se ha propuesto, de esta manera se determinaría una organización, brindando así un adecuado orden y distribución. Y por último en la evaluación se realiza la clasificación de las mejores propuestas, de tal forma que se temporaliza el contenido en que se llevara a cabo dicha implementación de las diferentes actividades del programa (VARGAS, 2015).

El método REBA es el que se encarga de evaluar los riesgos de posturas en forma independiente, por ende para evaluar se deberá seleccionar posturas representativas del colaborador, ya sea por el tiempo que trabaje es decir las horas que realiza su trabajo o por la falta o mal diseño de recursos para desarrollar su trabajo, por eso se tiene que evaluar si el tiempo de ciclo de trabajo es el adecuado , después se tiene que evaluar si la duración de su jornada de trabajo es demasiado excesiva, registrando y evaluando las posturas que adopta el trabajador durante el desarrollo de la operación y se

analiza cuáles son las más peligrosas para ser evaluadas cautelosamente, aplicándose por separado el lado derecho e izquierdo del cuerpo, analizando cual es el lado del cuerpo que lleva mayor carga postural. El desarrollo de este método comprende seis alternativas: Desarrollo de un sistema de análisis postural, División del cuerpo en segmento para codificarlos, Suministro de un sistema de puntuación, Reflejo de interacción entre la persona y la carga, seguidamente de incluir una variable de agarre y por último dar un nivel de acción, respecto a la puntuación final.

El grupo A se refiere a las puntuaciones del tronco, cuello y piernas, respecto a las cargas que manipulan, seguido del tipo de movimiento. Posee 60 combinaciones posturales. La puntuación que se obtiene en el grupo A debe estar comprendida entre 1 y 9, luego se debe añadir el valor resultante de la carga pesada o fuerza, el cual según el rango debe estar entre 0 y 3, respecto a la asignación de puntuaciones tendrá una evaluación muy minuciosa respecto a la posición de piernas. Es posible que haya un incremento en la puntuación, debido a la existencia de flexión de una o ambas rodillas. Si el trabajador se encuentra en una postura sedente, el método considera la no existencia de flexión y como resultado no se incrementa la puntuación de las piernas. El grupo B se refiere a las puntuaciones de los brazos, antebrazos y muñecas, respecto a las cargas que manipulan, seguido del tipo de movimiento. Tiene un total de 36 combinaciones posturales referidos a la parte superior e inferior del brazo y muñecas, la puntuación final debe estar entre 0 y 9 puntos, a este resultado será añadido el resultado obtenido de la tabla de agarre, siendo de 0 a 3 puntos. Para la determinación de la puntuación es necesario medir el ángulo de flexión según la actividad a lo que está expuesta el trabajador (ASENCIO, BASTANTE y DIEGO ,2012).

Por consiguiente es necesario tener en claro las diversas ventajas al llevar a cabo cada una de las evaluaciones que ofrece el Método Reba: Realizar una evaluación postural de todo el cuerpo, rápido y fácil, Orienta a la persona encargada de no plantear acciones correctivas seguidamente de guiar el evaluador a identificar aspectos ergonómicos poco adecuados. Así como

también sus limitaciones son las siguientes: No se incluyen diversos factores de riesgo en relación a duración y frecuencia, no existen estudios que demuestran la validez del método, no representa una adecuada valoración globalizada (ASENCIO, BASTANTE y DIEGO 2012, p. 113-130).

La Metodología TRIZ es un factor importante debido a la inadecuada información que cuentan las empresas en relación a la aplicación de la ergonomía, es ahí en donde este método va a permitir el diagnóstico, evaluación y la elaboración de propuestas de solución para resolver continuos problemas ergonómicos, para ello es necesario hacer mención a la creatividad técnica, el cual es la agrupación de diversos procedimientos de “Razonamiento Creativo” que va de la mano con esta metodología debido al objetivo en común que tienen, el cual es de la resolución de problemas con ideas totalmente innovadoras. Es permitido usar el término técnica para encontrar una diferencia entre creatividad artística y de esta manera excluir cualquier asunto relacionado con el arte, caso contrario si logra manejar criterios de ergonomía o estética. Esta metodología es propia del área de ingeniería (CORONADO, OROPEZA y RICO, 2005).

Es una metodología reconocida como: un proceso diverso, provisto de instrumentos aplicables, un fundamento de aprendizaje, una técnica basada en diversos paradigmas para generar percepciones y soluciones innovadoras de problemas, la proporción de instrumentos y procedimientos a usar en la formulación de diversos problemas, en el análisis de sistemas y fallas, así como también en los patrones de desarrollo de los esquemas sistematizados, direcciona a la creación de un acercamiento a la realización de nuevos proyectos y al refinamiento de sistemas antiguos con el fin de brindarle un mayor realce a los resultados adquiridos, es por ello que fue necesario establecer herramientas propias de estas metodologías, la primera de ellas es la matriz de contradicciones técnicas. Una contradicción técnica viene a ser una situación variable de la característica de un procedimiento y al hacerlo varía otra que no es adecuado modificarla o que, en todo caso, se podría modificar inversamente a lo que quiere realizar. Para resolver cada una de las contradicciones técnicas, se utiliza la “matriz de contradicciones técnica MCT” y los “40 principios inventivos” (SAAVEDRA ,2013).

En una manera de evolución técnica, es plantear su segunda herramienta principal Análisis de nueve ventanas el que permite la observación de un sistema dentro de una estructura jerárquica en el transcurso del tiempo, teniendo como resultado comprender claramente las características del problema que encausa a la empresa. Por ello es posible identificar parámetros que permitan la evolución del sistema lo que dará lugar a plantear una hipótesis del sistema técnico u otros recursos que contribuyan a la investigación. El resultado de la aplicación de esta técnica en el problema que se va a plantear, está representado por contradicciones técnicas referentes a los sistemas que se nombran respecto al problema identificado (MONTÓN, 2012).

Análisis sustancia-Campo es una herramienta a cargo de las posibles medidas que se debe realizar en cuanto a los objetos u/o herramientas que utilizan los trabajadores, ello ayudara a verificar si se está teniendo un buen manejo de estos. Es necesario evaluar si el sistema de trabajo es completo o incompleto, teniendo mucho que ver cuantos componentes lo conforman, pudiendo ser S2 la herramienta y S1 la materia en donde se realizara el trabajo. Este modelo cuenta con 4 sistemas básicos: Uno incompleto; el cual requiere completarse o implementar un nuevo sistema, un incompleto pero sin efecto (da a conocer avances para la creación de una efectividad), uno completo pero dañino (requiere reducir los efectos negativos producidos en la actividad), un sistema completo efectivo (requiere llevar a cabo la implementación para una segura efectividad). Solo de esta manera se podrá obtener el resultado deseado, para ello es necesario que las actividades estén envueltas entre los campos: gravitatorio, electromagnético, nuclear de interacción débil, nuclear de interacción fuerte, mecánico o térmico (ACOSTA ,2010).

La Productividad es la relación entre los insumos utilizados y los productos terminados. Teniendo como lugar considerar insumos como trabajo, esto viene a ser el total de horas trabajadas, en el sector privado, medido en áreas y niveles salariales respecto a las actividades que se realice, es por ello que una parte importante de la productividad es la calidad lo cual significa una mejora continua, teniendo en cuenta estándares predeterminados,

relacionados con la demanda que exige el mercado, y su rendimiento de acuerdo con las necesidades del consumidor, tal es así que esta definición nos permite medir de una manera clara el punto de vista de las diversas escalas de medición en cuestión productiva (SERRANO, 2011).

Una de las principales necesidades de estudiar e investigar productividad es para encontrar las causas que la perjudican, solo así se podrá establecer diversos criterios que permitan su incremento. A nivel teórico existen 3 maneras importantes para incrementar la productividad: Aumento del producto manteniendo el mismo insumo, reducción del insumo manteniendo el mismo producto y aumento del producto terminado reduciendo los insumos con la misma proporcionalidad, es decir productividad lo define como minimizar costos y maximizar utilidades (GARCIA ,2005).

Para ello es necesario tener en cuenta sus indicadores como los son: Rendimiento, Eficiencia y Eficacia.

El estudio del avance de algún proceso, es denominado Rendimiento ya sea en un tiempo determinado y se clasifica en si es bueno o malo según sea el avance de una persona y lo puedes medir por fatiga o incentivo depende mucho de cómo se encuentre el estado físico y psicológico de la persona que realiza la operación, encontrarse ligado a lo referente a la eficiencia y/o a la efectividad ya que si o si se tiene que cumplir el trabajo de manera obligatoria y muchas veces no importa las condiciones físicas en que se encuentren los colaboradores por ello es importante evaluar los objetivos, metas, tareas alcanzadas y el tiempo en que deben alcanzar realizar todas sus actividades (CRUELLES, 2012).

El nivel de rendimiento de un determinado proceso, es considerado eficiencia ya que permite utilizar la menor cantidad posible de insumos en la producción para así obtener mayor cantidad de productos terminados. Está relacionado con el tiempo de producción y la energía utilizada, es por ello que se conceptualiza como un indicador medible que puede determinar la relación entre el rendimiento útil y total, tal es así que se podrá minimizar los desperdicios de recursos e incluso hacerlos más útiles, mientras se consigue el éxito con la salida deseada esto hace referencia a la valoración

que tiene el consumidor respecto al menor coste de la producción que se ofrece en el mercado. Por tanto una de las medidas acorde a la perspectiva económica es la de maximizar el rendimiento de una inversión llevada a cabo, tal es así que eficiencia está muy ligada a los logros que se adquieren, si se tiene en cuenta un objetivo claro respecto a los recursos (GARCIA, 2005, p. 19).

El grado en el cual se llevan a cabo los objetivos y metas de un determinado plan, es considerado como eficacia ya que de aquí parten que se obtengan los resultados esperados que han podido alcanzarse. Siendo necesario concentrar los diversos esfuerzos efectuados en la actividad a realizar, los niveles altos de eficacia corresponden a porcentajes superiores cuya calificación es muy difícil de obtener. Si se tiene una calificación de 5 quiere decir que al ser un puntaje alto, se necesita de un mayor esfuerzo seguidamente que los grados de llevarlo a cabo serán más difíciles (RODRIGUEZ, 2015).

1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿En qué medida el programa ergonómico aumenta la productividad en el área de producción de una Empresa Pesquera S.A.C-Ancash-Chimbote-2018?

1.5. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

En la presente investigación se encontró una solución con la ayuda de un programa ergonómico para mejorar la productividad de una Empresa Pesquera S.A.C y de la misma manera también la satisfacción de los colaboradores de la línea de producción, para ello aplicara el método REBA y la metodología innovadora TRIZ.

En lo social, se buscó realizar un programa que brinde resultados satisfactorios en beneficio para los colaboradores buscando mejoras que complementen las exigencias que antepone el bienestar de sus trabajadores, brindando la oportunidad de dar crédito a los riesgos que están expuestos y las sugerencias que ellos propusieron para llegar a una mejora colectiva de un objetivo en común, y mejorar las condiciones de cada área de trabajo y así mismo disminuir riesgos laborales. Para ello fue recomendable que las personas involucradas en la realización de

este proyecto estén comprometidas a los diversos cambios que serán sometidos las actividades que realizan conjuntamente, si los equipos con los que se cuenta no son aptos para el desarrollo de su labores, y si en caso no lo son por qué y cuáles deben ser las posibles mejoras a sugerir, de tal forma que ambas partes trabajador/empresa muestren el interés necesario para mejorar de una manera asertiva las actividades laborales que contribuirá al aumento de productividad gracias al adecuado rendimiento por parte de los trabajadores y sobre todo al buen manejo y cuidado de su salud.

En lo económico, dicha investigación se enfocó en conseguir una mejora para reducir los riesgos ergonómicos y poder observar el incremento de rendimiento de los mismos para verificar en el aumento de la productividad y/o el rendimiento por producción a su misma vez una Empresa Pesquera S.A.C, podrá contar con el programa a su disposición y con todos los estudios a su alcance el cual los beneficiará en un sentido económico ya que a más rendimiento, mantienen satisfechos a sus maquiladores es decir obtendrían mayor tasa de clientes y a su vez el incremento económico y productivo será significativo, es por eso que nuestro objetivo es Diseñar un programa ergonómico para aumentar la productividad en el área de producción de una Empresa Pesquera S.A.C-Ancash-Chimbote-2018.

Es por eso que su objetivo es Diseñar un programa ergonómico para aumentar la productividad en el área de producción de una Empresa Pesquera S.A.C-Ancash-Chimbote-2018.

1.6 HIPÓTESIS

El programa ergonómico aumenta la productividad en el área de producción una Empresa Pesquera S.A.C-Ancash-Chimbote-2018”

1.7. OBJETIVOS

1.7.1. OBJETIVO GENERAL

Aplicar un programa ergonómico para aumentar la productividad en el área de producción de una Empresa Pesquera S.A.C-Ancash-Chimbote-2018.

1.7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar la situación actual respecto a la productividad y el grado de riesgo ergonómico en una Empresa Pesquera S.A.C. -Ancash-Chimbote-2018.

- Implementar con el método REBA y la metodología TRIZ una Empresa Pesquera S.A.C. -Ancash-Chimbote-2018.
- Proponer un programa ergonómico en base a los riesgos ergonómicos para aumentar la productividad en una Empresa Pesquera S.A.C. - Ancash-Chimbote-2018.
- Evaluar la contribución del programa ergonómico en relación con la productividad de una Empresa Pesquera S.A.C. -Ancash-Chimbote- 2018.

II. MÉTODO

2.1. Diseño de investigación

El diseño de la investigación es Pre-experimental, de manera que se realizaran pruebas previas a la investigación y después de aplicada la propuesta con un solo grupo de personas, teniendo relación con lo obtenido en la muestra reducida de trabajadores a los que se le aplicara la evaluación respecto a los riesgos de las posiciones ergonómicas por las que están expuestos (BERNAS, 2006).

Pre-experimental

G ----- O1 -----X-----O2

G : Empresa Pesquera S.A.C.

O1 : Productividad Inicial

O2 : Productividad Final

X : Programa ergonómico

2.2. Operacionalización de las Variables:

Tabla 1. Operacionalización de Variables

VARIABLES		Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Variable Independiente(X)	Programa Ergonómico (X):	Un programa ergonómico es aquel que esta direccionado a las necesidades y posibilidades de cada empresa y su organización. Para llevarse a cabo es muy necesario que las diferentes áreas de la empresa estén comprometidas con los cambios que se pretendan realizar, en especial a nivel gerencial. Para ello es importante considerar 3 principales etapas:	“El programa ergonómico es importante para llevar a cabo el Método Reba y la Metodología Triz, cuyo objetivo es la reducción del índice de lesiones musculotendinosas en un 50% anualmente, así como también reducir el número de accidentes en la empresa o en su área determinada de trabajo, para ello es necesario que los involucrados tengan la	Método Reba	P(A)=Puntuación inicial del grupo A+ Carga o Fuerza P(B)=Puntuación inicial del grupo Tipo de Agarre P(Final)=Puntuación (C)+Tipo de actividad muscular	Ordinal
				Metodología Triz	Ajuste de características perjudiciales/Ajustes de características de mejora	
					Evaluación de objeto de estudio(Pasado-Presente y Futuro)	

		Planeación, Puesta en Práctica y Evaluación (ACEVEDO 2006)	absoluta confianza de que la ergonomía es una actividad de participación” (LUQUE, LEÓN y NARANJO 2013)		Interacción del objeto de estudio/problema inventivo	
Variable Dependiente (y)	Productividad (Y)	Es la relación de los factores que intervienen en la producción y la cantidad de productos terminados, considerando que una adecuada productividad no significa triplicar el esfuerzo del trabajador sino ayudar a que sea más eficiente (RAMIREZ,2013)	“El rendimiento es aquel que va de la mano con la productividad, solo así se podrá supervisar fácilmente las tasas de conversión de empleados individuales, seguidamente de las horas trabajadas (SERRANO, 2011)	Rendimiento	$P = \frac{\text{Cajas terminada(mes)}}{\text{Materia Prima Ingresada(mes)}}$ $P = \text{Productividad}$ $EF = \frac{\text{Objetivo del trabajo actual}}{\text{Objetivo del trabajo requerido}}$ <p>Donde (EF) es Eficiencia</p> $R = \frac{\text{Total de cajas salidas}}{\text{Cantidad de materia prima ingresada}}$ $R = \text{Rendimiento}$	Razón

Fuente: Elaboración Propia

2.3. Población y Muestra

2.3.1. Población

La productividad de los 190 colaboradores del área de producción de la empresa una Empresa Pesquera S.A.C.

2.3.2. Muestra

Se aplicó la fórmula de muestreo a los 190 colaboradores de las 3 áreas de estudio ya mencionadas.

Valores Z (valor del nivel de confianza)	90%	95%	97%	98%	99%
Varianza (valor para reemplazar en la fórmula)	1.645	1.960	2.170	2.326	2.576

Considerando lo siguiente:

MARGEN DE ERROR	6.0%	Se
TAMAÑO POBLACIÓN (Trabajadores de Corte y Envase)	190	
NIVEL DE CONFIANZA (común en auditoría)	95%	

reemplaza en la fórmula:

$$\frac{N * (\alpha * 0,5)^2}{1 + (e^2 * (N - 1))} = 111$$

Como resultado se obtiene que se deba realizar 111 evaluaciones a los colaboradores de una Empresa Pesquera S.A.C

Luego se procede a la aplicación de la fórmula de coeficiente de reducción de muestra:

$$\frac{111}{1 + \frac{111 - 1}{55.9}} = 55.9$$

De esta manera es que se obtiene como resultado realizar 55.9 es decir 56 evaluaciones a los colaboradores de una Empresa Pesquera S.A.C

Determinado de una manera proporcional 50 evaluaciones se realizaran en el área de corte, 5 del área de envase y 1 del área de recepción de materia prima.

2.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Las técnicas e instrumentos que están acorde a la investigación fueron abordadas por la observación directa, entrevista, análisis datos a los trabajadores y en lo

correspondiente a instrumentos de recolección, se utilizó tablas con el uso de Microsoft Excel, que se van a aplicar en la “Encuesta de medición de Nivel de Riesgo de los trabajadores, respecto a sus posturas” y el Software Ergonómico para evaluar la postura de los trabajadores en base al Método Reba, todo ello para lograr divisar los riesgos ergonómicos por los que están expuestos respecto a la productividad de una Empresa Pesquera S.A.C.

Tal es así que se empezó a definir cada una de las técnicas a utilizar respecto a la variable independiente y dependiente.

En la **primera variable** (Programa Ergonómico) se llevó a cabo las siguientes técnicas:

Observación Directa: Es un panorama visual de todas las acciones y/o actividades acontecidas en un área de trabajo según el problema que se está abarcando para dicha investigación, siendo necesario que el observador tome en cuenta diversos criterios que definan la situación real.

Entrevista: Es una comunicación cordial y asequible entre el investigador y las personas que forman parte del objeto de estudio de la investigación, todo ello con el fin de obtener respuestas contundentes respecto a las diferentes inquietudes o juicios personales no muy claros, los cuales son necesarios aclarar, para de esta manera responder a muchas interrogantes, lo cual de alguna u otra manera ayude a tener una visión más clara de lo que se tiene con lo que se pretende llegar a realizar.

Encuesta: Es una técnica que permite obtener información más específica respecto a lo que se quiere evaluar, esto ayudará a tener un porcentaje ya sea bueno o malo en la muestra de la investigación. Por tal motivo se podrán analizar resultados óptimos, inadecuados o graves.

Y como instrumento de recolección de datos se tiene:

Kinovea, Software Ergonómico: Es un sistema ergonómico, el cual se basa en tener un alto alcance en cuanto a brindar informes o reportes de las diversas evaluaciones que se realizaran ya sea en Word o en pdf, a esto también se le atribuye proporcionar los resultados requeridos, gráficos y datos ,teniendo la ventajas de poder ser configurados e incluso personalizados, todo ello gracias a que es permisible incluir fotografías del puesto de trabajo e incluso videos, siendo necesario el uso de plantillas que permitan realizar las evaluaciones de un

manera más rápida.

Hoja de Campo Reba: Está compuesta por tablas de puntuación A (análisis respecto a los ángulos que se forman en el tronco, cuello y piernas) y B (análisis respecto a los ángulos que se forman en los brazos, antebrazos y muñecas), la sumatoria total respecto al análisis de cada cuadro correspondiente, tuvo como resultado el nivel de actuación que se debe tener para cada trabajador según el estado en que actualmente se encuentra respecto a las posturas que dañan su salud.

Revisión Documentaria: Son diversos documentos de la empresa a los cuales se tuvo acceso por parte de los mismos encargados del área en donde se realizara la investigación.

Por otro lado, en la **segunda variable** (Productividad) se llevó a cabo las siguientes técnicas:

Revisión Documentaria: Son diversos documentos de la empresa a los cuales se tuvo acceso por parte de los mismos encargados del área en donde se realizara la investigación.

Y como instrumento de recolección de datos se tiene:

Formato de Reportes de Producción: Son documentos que hacen referencia al desempeño de cada uno de los trabajadores, teniendo en cuenta sus horas de trabajo, las horas de pare, incluyendo la producción esperada.

Tabla 2. Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos

VARIABLE	TÉCNICA	INSTRUMENTOS	FUENTES DE VERIFICACIÓN
Programa Ergonómico (X)	Observación Directa Encuesta Entrevista Revisión Documentada	Software Ergonomico Kinovea Hoja de Campo Reba Cuestionario Check List	Bibliotecas físicas y virtuales: UCV, Santa; Revistas, Repositorios.
Productividad (Y)	Revisión Documentaria	Reportes de Producción	Empresa Pesquera S.A.C.

Fuente: Elaboración Propia

2.5. Métodos de Análisis de Datos

La presente investigación tendrá un Análisis Pre Experimental, el cual trae consigo técnicas e instrumentos cuantitativos, debido a los diferentes resultados que se tendrá con las encuestas aplicadas a los trabajadores respecto de la muestra ,seguidamente del software ergonómico ErgoSoft Pro 5.0 que tendrá que ser previamente analizado según los diversos resultados que arrojará , del mismo modo también se llevarán a cabo cada uno de los indicadores de la variable independiente y dependiente, es ahí en donde cada uno de los resultados se presentarán en un documento Excel, verificando la relación de cada uno de ellos con respecto a la variable que se pretende ajustar en la investigación, la cual en este caso hace referencia a Productividad ,de manera que se podrán obtener los resultados.

Tabla 3. Instrumentos de Análisis de Datos

OBJETIVOS	TÉCNICA	INSTRUMENTO	RESULTADO
Diagnosticar la situación actual respecto a la productividad y el grado de riesgo ergonómico en una Empresa Pesquera S.A.C. -Ancash-Chimbote-2018.	Encuesta Revisión Documentaria Observación Directa	Cuestionario (Anexo 2)	Productividad y Grado de Riesgo Ergonómicos Actuales de una Empresa Pesquera S.A.C. -Ancash-Chimbote-2018.
		Formato de Reporte de Producción (Anexo 3)	
		Formato de Check List Ergonómico (Anexo 1)	
Implementar el método REBA y la metodología TRIZ en una Empresa Pesquera S.A.C. -Ancash-Chimbote-2018.	Evaluación	Software Ergonómico Kinovea Hoja de Campo Reba	Reducir el Grado de Riesgos Ergonómicos de una Empresa Pesquera S.A.C. -Ancash-Chimbote-2018.
		Formato de matriz de contradicciones –TRIZ (Anexo 4)	
		Formato de Evaluación de Objeto de estudio- Matriz de Nueve Ventanas –TRIZ (Anexo 5)	
		Formato de matriz de Interacción del objeto de estudio/problema inventivo-TRIZ (Anexo 6)	
Proponer un plan de mejora en base a	Análisis de contenido	Formato de Planificación y Seguimiento (Anexo 7)	Programa ergonómico acorde a mejorar

los riesgos ergonómicos para aumentar la productividad en una Empresa Pesquera S.A.C. -Ancash-Chimbote-2018.	Revisión Documentaria	Formato de Impacto Organizacional (Anexo 8)	la productividad de una Empresa Pesquera S.A.C. -Ancash-Chimbote-2018.
	Observación directa Pruebas estadísticas de las evaluaciones	Formato de plan de Mejora (Anexo 9)	
Evaluar la contribución del programa ergonómico en relación con la productividad de una Empresa Pesquera S.A.C. -Ancash-Chimbote-2018	Revisión Documentaria	Formato de Reporte de Producción (Anexo 3)	Aumento de la productividad una Empresa Pesquera S.A.C. -Ancash-Chimbote-2018. Después de la implementación.

Fuente: Elaboración Propia

2.6. Aspectos éticos

La presente investigación respeta los principios de originalidad y autenticidad de los datos de los diferentes autores.

Es por ello que respecto al Código de Ética de la Universidad Cesar Vallejo se tuvo en cuenta los siguientes artículos:

Artículo 14°: De la publicación de las investigaciones.

La publicación y difusión de los resultados de las investigaciones deben realizarse una vez concluida la investigación.

El autor y los coautores deben dar su consentimiento por escrito para la publicación.

La investigación que da lugar a un artículo científico o libro, debe ser original, cumplir con la normatividad de publicaciones internacionales y adecuarse a la política editorial del medio donde se publicara.

Artículo 15°: De la política Antiplagio

El plagio es el delito por el cual se hace pasar como propio un trabajo, obra o idea ajena, sea de modo parcial o total. Para evitarlo, los investigadores deben citar en su obra correctamente las fuentes de consulta, ceñiéndose a los estándares de publicación internacional, de acuerdo a su campo a disciplinar o como lo exija la Universidad Cesar Vallejo.

Artículo 16°: De los derechos del autor

Cada investigador, autor o coautor que haya originado o creado una investigación tiene el derecho de auditoria del trabajo de investigación.

Los derechos deben ser de carácter moral y patrimonial y están estipulados en el reglamento de la propiedad intelectual de la UCV. El orden de los autores o coautores deben ceñirse exclusivamente como lo hayan generado en el proyecto de investigación y como este en la resolución.

III. RESULTADOS

3.1. Situación actual respecto a la productividad y el grado de riesgo ergonómico

Este diagnóstico se realizó en base a la aplicación de 3 instrumentos, los cuales se mencionan a continuación:

De acuerdo a los datos proporcionados, por el Check List Ergonómico (**ANEXO 10**) aplicado a los trabajadores del área de Recepción de Materia

Prima , Área de Corte y Área de Envase, se obtuvo una plena verificación del bajo cumplimiento de cada uno de los segmentos establecidos, evidenciando un porcentaje del 16%,el cual es el resultado perjudicial que más engloba por ser el mayor, siendo el más incidente de la evaluación del área de recepción de materia prima , respecto a no contar con superficies y alcances, lo que quiere decir que las mesas de trabajo no tienen las dimensiones correctas para un descanso inmediato del codo y por otro lado el diseño del puesto del trabajo no es el adecuado ,seguidamente que los movimientos repetitivos son causas inmediatas para sufrir enfermedades musculo esqueléticas al no contar con posturas adecuadas.

Por otro lado en lo que se refiere al Área de Corte y Envase, el mayor porcentaje de 16%,se obtuvo en relación a los útiles y equipos de trabajo, movimientos repetitivos y postura de trabajo, las cuales son las que más afectan a la realización de sus actividades a lo largo de su jornada laboral.

Tabla 4. Resumen del Check List Ergonómico-Área de Recepción de Materia Prima

Ítems	Check List ergonómico - Producción de filete		
	Grado de Riesgo en que se encuentran los trabajadores		
	Área de Recepción de Materia Prima	Área de Corte	Área de Envase
Al espacio de trabajo	0%	11%	
A la superficie y los alcance	16%	11%	
Al mobiliario	8%	8%	
A los útiles y equipos de trabajo	13%	16%	
A movimientos repetitivos	16%	16%	
A la manipulación de cargas	16%	7%	
Al ambiente físico	11%	2%	
A la organización del trabajo	4%	13%	
A las posturas	16%	16%	

de trabajo		
Porcentaje de Criticidad	48%	48%

Fuente: Elaboración Propia

Referente a los Resultados del Cuestionario (**ANEXO 14**), orientado a obtener resultados precisos sobre el estado actual en que se encuentran los trabajadores en cuanto a los riesgos ergonómicos que más se acercan al tipo de actividades, se obtuvo la relación de las partes más afectadas en cuanto a su porcentaje: Manos y/o muñecas (45%), Espalda Lumbar (28%) y Codos (27%), seguidamente de las posiciones que optan, las cuales tuvieron mayor singularidad: De pie sin andar (49%), Caminando (49%) y Caminando mientras subo o bajo niveles diferentes (0.02%), todas ellas en su mayoría tienen una duración de más de 4 horas, conjuntamente con la inclinación de espalda/tronco y por último está el tiempo que se tiene que trabajar realizando acciones con las manos, el cual tuvo un porcentaje de 98,21% .

Datos que hacen referencia a una eficacia de > 91 12%, el cual significa que se está teniendo una adecuada relación en cuanto a la meta alcanzada con lo previsto, sin embargo hay un 2.5% de inconformidad debido a las distintas dolencias que presentan los trabajadores en sus puestos de trabajo y eso hace que afecte la productividad.

Tabla 5.Cuestionario-Producción de Filete

Resumen del Cuestionario en base a las Posturas adoptadas en la Producción de Filete				
Ítem 6				Ítem 7
Dolor o molestia que haya impedido realizar sus labores				¿Qué tiempo tienes que trabajar optando estas posturas?
¿Tienes molestias o dolor en esta zona?	¿Con qué frecuencia?	¿Te ha impedido alguna vez realizar tu trabajo actual?	¿Dolor o molestia que haya impedido realizar sus labores?	Caminando mientras subo o bajo niveles diferentes.
Dolencias Criticas				0.02%,
Espalda Lumbar		Codos		De pie sin andar
75%	67.86%	16.07%	100%	49.00%
Manos y/o Muñecas		Espalda Lumbar	Pies	Caminando

94.64 %	94.64%	14.19	100%	49.00 %	
Ítem 8			Ítem 9		
¿Durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de cuello/cabeza?			¿Durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de espalda/tronco?		
Dolencias Críticas					
Inclinación del cuello/cabeza hacia adelante (98.21%)			Inclinación de espalda /Tronco hacia adelante (100 %)		
Ítem 10			Ítem 11		
¿Durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de hombros, muñecas y tobillos/pies?			¿Durante cuánto tiempo tienes que trabajar realizando estas acciones con las manos?		
Dolencias Críticas					
Sostener, presionar o levantar objetos o herramientas con los dedos en forma de pinza. (98.21%)			Agarrar o sujetar con fuerza objetos o herramientas con las manos. (89.29%)		
Eficacias/mes					
Enero-99.80%	Febrero-104%	Marzo-97.37%	Abril-96.85%	Mayo-9.49%	Agosto-91.51%
Eficacia Total				97.50 %	

Fuente: Elaboración Propia

Respecto a los resultados de **Reporte de Producción, (ANEXO 15 y 16);** obtenido por la documentación de la empresa en mención, se obtuvo rendimientos en declive, los cuales en su mayoría llegan a tener menos del promedio establecido, con porcentajes inferiores al 44%, datos que sin lugar a dudas demuestran el bajo rendimiento con el que actualmente se cuenta en la Producción de Conservas de Filete, el cual denota que es el Filete de bonito el que presenta un alto porcentaje de rendimiento, que incluso sobrepasa el límite establecido, algo muy poco singular en las cifras obtenidas en cuanto a la producción de Filete de Caballa, ya que sucede todo lo contrario, de manera que esta notoriedad de los porcentajes son lo que hacen la diferencia en cuanto a la Productividad Total obtenida de 42,54% seguidamente de una eficiencia de 0.74 encontrándose en un rango ineficiente según los Indicadores de Gestión ,el cual es un resultado clave para contrarrestar mejoras que se adecuen al tipo de problema ergonómicos con las que se cuenta para aumentar la productividad.

Tabla 6. Resumen-Reportes de Producción Enero-Agosto

Reporte de Producción-Filete de Caballa							
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Agosto	Total
Especie	Caballa	Bonito	Caballa				
Pesca (Tn)	111.325	138.651	220.9	158.5	139.7	112	908.076
Cajas	4484.27	7294.26	9383.514	6721.496	6004.826	4649.9	38538
Rendimiento (Total de cajas salidas/Cantidad de materia prima ingresada)	42.1	52.91	42.37	42.85	42.95	41.86	44.17
Eficiencia (Cajas/hora)	0.76	0.79	0.74	0.74	0.73	0.70	0.74
Productividad Total de cajas salidas por mes/Cantidad de materia prima ingresada al mes	40.10	44.55	42.48	42.41	42.98	41.61	42.54%

Fuente: Elaboración Propia

3.2. Implementación con el método REBA y la metodología TRIZ

Sé implemento el método Reba con el software kinovea que permitió observar los ángulos de las diferentes posturas de cuello, brazos y piernas, de los 56 colaboradores, seguidamente se aplicó una hoja de campo Reba para determinar el grado de riesgos musculares a los que se encuentran expuestos en las respectivas áreas de corte, envase y recepción de materia prima ,riesgos altos que tienen que ser atendidos con una alta estima porque están propensos a sufrir trastornos musculo esqueléticos , que pueden ser extremadamente peligrosos para su salud (**ANEXO 17 y 18**), es por ello que respecto al área de Recepción de Materia Prima se encontró que se requiere un nivel de actuación de tipo Necesario Pronto, todo ello se muestra en el (**ANEXO 24**), para el área de Corte ,solo 47 personas necesitan una pronta actuación y 3 de ellos una actuación inmediata en cuanto a las posturas inadecuadas que son mostradas en cada cuadro correspondiente a la hoja de campo (**ANEXO 22**) y por último en el área de Envase se tiene a 3 trabajadoras que necesita una pronta actuación y 1 de ellas necesaria y la otra inmediata (**ANEXO 23**), así como se denota en la siguiente tabla:

Tabla 7. Resultados de la hoja de campo del método REBA

Fuente: Elaboración Propia

Respecto a la metodología Triz, se contó con la puesta en práctica de tres de sus instrumentos para brindar alternativas innovadoras de mejora en cuanto a las posturas inadecuadas de los trabajadores, con el fin de reducir las lesiones musculo esqueléticas y aumentar la productividad, las cuales son: Análisis de Nueve Ventanas, Análisis Sustancia Campo y Matriz de Contradicciones.

El análisis de Nueve Ventanas permitió la evaluación de las oportunidades de innovación a través de las tres dimensiones de tiempo como los son: Presente, Pasado y Futuro y el espacio en donde se está adquiriendo las lesiones que afectan a los trabajadores, por otro lado también se determinó el estado actual y posteriormente los problemas que se presentan en las distintas áreas de producción, es por eso que el sistema a alcanzar es reducir los riesgos ergonómicos.

En el análisis de sustancia campo, se obtuvo como sujeto las personas y c

		de la hoja de campo- Método Reba		
		Área de Recepción de Materia Prima	Área de Corte	Área de Envase
o Muestra		56		
	ajadores	1	50	5
	Nivel de Actuación	Ubicación del número de trabajadores respecto a los datos arrojados por la evaluación del método Reba		
i 1	No necesario	0	0	0
e2-3	Puede ser necesario	0	0	0
t4-7	Necesario	0	3	1
8o-10	Necesario pronto	0	47	4
1 ^e 1-15	Actuación inmediata	1	0	0

El riesgo ergonómico al que se encuentran expuestos los colaboradores por las malas posturas que optan para su confort en su área de trabajo, para ello se propuso seguir los lineamientos del programa ergonómico que ayudará a prevenir, más no a evitar los problemas de trastorno musculo esquelético, por lo que fue necesario realizar capacitaciones y charlas de

inducción periódicamente e incluso la obtención de equipos y/o herramientas de mejora.

La matriz de contradicciones permitió el análisis del problema en mención, el cual se da específicamente en la Producción de Conservas de Filete donde se puede observar una baja productividad, es así que se encontró herramientas innovadoras para facilitar su trabajo y ayudar a disminuir los riesgos a los que están expuestos por las herramientas comunes que utilizan y no ergonómicas, todo ello está relacionado a distintos factores que afectan el rendimiento de los trabajadores, apoyado de la indumentaria de trabajo correspondiente respecto a área.

La siguiente tabla determinó los resultados que se tuvo de las tres herramientas antes mencionadas de la metodología TRIZ, aplicadas en las tres áreas de producción en donde se realizó la investigación, esto permitió tener una visión más clara de lo que se puede observar en los anexos que indican ahí como referencia.

Tabla 8. Resumen de los Resultados de los tres instrumentos de la metodología TRIZ

Metodología Triz			
	Instrumento 1	Instrumento 2	Instrumento 3
Áreas Involucradas	Matriz de Nueve Ventanas (ANEXO 25 y 26)	Análisis Sustancia Campo (ANEXO 27)	Matriz de Contradicciones
Área de Recepción de Materia Prima	<p>Se determinó:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejercicios que apoyen a reducir molestias ergonómicas. Reducción de riesgos ergonómicos en sus puestos de trabajo. Materiales y/o 	<p>Se obtuvo lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinación de causas probables que ocasionan efectos dañinos. Alternativas de efectos deseados tales como: <ul style="list-style-type: none"> Charlas, capacitaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Adición a las cámaras frigoríficas de una baranda hidráulica que se adapte al tamaño de transporte EPPs adecuados para ambientes fríos. <p>(ANEXO 29)</p>

Área de Corte	herramientas innovadoras que apoyen el trabajo del colaborador.	y/o orientaciones de los riesgos ergonómicos. ▪ Obtención de equipos y/o herramientas ergonómicas.	<ul style="list-style-type: none"> • Tijeras y Cuchillos ergonómicos (ANEXO 31) <ul style="list-style-type: none"> • Pausas Activas
Área de Envase			<ul style="list-style-type: none"> • Tapetes Lustrados de PVC. (ANEXO 35 y 36) <ul style="list-style-type: none"> • Pausas Activas • Estandarización de mesas • Prensadores Ergonómicos. (ANEXO 38)

Fuente: Elaboración Propia

3.3. Propuesta de un programa ergonómico en base a los riesgos ergonómicos para aumentar la productividad.

Por lo consiguiente se procedió a proponer un programa ergonómico **(ANEXO 39)** que ayudo a disminuir los riesgos de trastorno musculo esquelético a los que se encuentran expuestos los trabajadores, siendo los más significativos en el área de recepción de materia prima: Fuertes dolores en hombros, codos y piernas, en el área de envase y corte se presentaron fuertes dolores y/o incomodidades en el cuello, brazos y piernas, todo ello fue necesario junto con el Cronograma de Actividades por área **(ANEXO 40)**.

Se aplicó para ello el Formato de Impacto organizacional para las tres áreas de análisis en la investigación, lo que arrojo los siguientes resultados: En el área de recepción de materia prima **(ANEXO 41)** se necesita trabajar o influenciar en el proceso de aplicación de modelos en vías de desarrollo ya que se observa puntajes alarmantes de 0.36 % en todos los factores de evaluación y el óptimo se da en lo que respecta a

los planes específicos, por lo cual quiere decir que se necesita implementar mayores estrategias.

En el área de corte y envase (**ANEXO 42 y 43**) se observó que el problema data en la aplicación de modelos en vías de desarrollo hacia colaboradores con un puntaje de 36%, en el proceso de salud ocupacional se obtuvo un puntaje de 165 y el óptimos se da en los planes específicos con puntajes menores al 20% , puntos en los cuales la empresa debe trabajar y desarrollar estrategias para obtener la satisfacción de sus colaboradores ya que así la empresa contará con un personal satisfecho de manera que esto ayudará a aumentar la productividad, todo ello se determina en la siguiente tabla:

Tabla 9.Resultados del Impacto Organización respecto al cumplimiento de los factores de evaluación

Impacto Organizacional					
Áreas Involucradas	Datos de Cumplimiento	Factores de Evaluación			
		Bienestar al trabajador	Proceso de Salud Ocupacional	Proceso de Desarrollo Personal	Proceso de Capacitación
		Índice de Criticidad			
Área de Recepción de Materia Prima	Cumplimiento de Normas, decretos y leyes	0.36%	0.40%	0.35%	0.09%
	Planes específicos	0.22%	0.03%	0.18%	0.37%
	Convenios	0.08%	0.23%	0.05%	0.13%
	Aplicación de modelos en vía de desarrollo	0.34%	0.34%	0.42%	0.41%
Área de Corte y Envase	Cumplimiento de Normas, decretos y leyes	0.47%	0.32%	0.35%	0.09%
	Planes específicos	0.18%	0.06%	0.18%	0.37%

	onvenios o tratos con otras entidades	0.05%	0.24%	0.05%	0.12%	
	Aplicación de modelos en vías de desarrollo	0.30%	0.40%	0.42%	0.41%	
ea de Envase	umplimiento de Normas ecretos y leyes	0.40%	0.32%	0.35%	0.09%	
	lanes específicos	0.21%	0.05%	0.18%	0.37%	
	Convenios	0.04%	0.24%	0.05%	0.12%	
	licación de modelos en vía de desarrollo.	0.35%	0.39%	0.42%	0.41%	

Fuente: Elaboración Propia

3.4. Contribución del programa ergonómico en relación con la productividad

En la siguiente tabla se determinó que la contribución del programa ergonómico (**ANEXO 45, 46 y 47**) ha ayudado en gran manera al aumento de la productividad ya que las mejoras dadas han ido mejorando para establecer una mejor área de confort en el sistema de trabajo es así que se logró observar la mejora de la productividad en la Producción de Filete de Caballa (**ANEXO 49**), todo ello se ve reflejado en los datos de eficiencia:

Tabla 10.Eficiencias antes y después de la mejora

Mes	Especie	Pesca	Total de Cubetas	Total de Cajas Reales	Rendimiento actual	Total de Cajas esperadas	Rendimiento Mínimo esperado >44%	Eficiencia (cajas/hora)
		(Tn)	(N° de cubetas)					
Enero	Caballa	18750	750	701.19	37.40	825	44.00	$\frac{370.35 \text{ } \blacklozenge/h}{489.80 \blacklozenge/h}$
		1500	60	59.24	39.49	66	44.00	
		18250	680	780.15	42.75	803	44.00	
		16570	663	724.2	43.71	729.08	44.00	
		24000	850	1036.29	43.18	1056	44.00	
		32250	950	1143.2	35.45	1419	44.00	
Totales		Objetivo del Trabajo Actual	Objetivo del Trabajo Requerido	4444.27	40.33	4898.08	44.00	76%
		$\frac{4444.27 \text{ } \blacklozenge}{12 \text{ } h}$	$\frac{4898.08 \text{ } \blacklozenge}{10 \text{ } h}$					
		370.35 c/h	489,80 c/h					
Febrero	Bonito	16850	674	924.17	54.85	1044.7	62.00	$\frac{607.83 \text{ } \blacklozenge/h}{714 \text{ } \blacklozenge/h}$
		17670	674	924.17	52.30	1095.54	62.00	
		21400	856	1081.27	50.53	1326.8	62.00	
		16410	656.4	1081.27	65.89	1017.42	62.00	
		11000	440	524.4	47.67	682	62.00	
		10900	436	524.4	48.11	675.8	62.00	
		23200	928	1117.29	48.16	1438.4	62.00	
		21210	848.48	1117.29	52.68	1315.02	62.00	
Totales		Objetivo del Trabajo	Objetivo del Trabajo	7294.26	52.52	8595.68	62.00	

		Actual	Requerido					
		$\frac{7294.26 \text{ ⚡}}{12 \text{ h}}$	$\frac{7140 \text{ ⚡}}{10 \text{ h}}$					
		607.83	714					
Marzo	Caballa	45200	1808	1900.65	42.05	1988.79	44.00	$\frac{782.92 \text{ ⚡}/h}{972.39 \text{ ⚡}/h}$
		16900	676	708.3	41.91	743.62	44.00	
		37500	1500	1640.35	43.74	1650.10	44.00	
		24000	960	970.23	40.43	1055.90	44.00	
		32000	1280	1400.45	43.76	1408.13	44.00	
		24000	960	1054.75	43.78	1060.05	44.00	
		14000	560	591.178	42.23	615.96	44.00	
		27300	1092	1121.60	41.08	1201.33	44.00	
Totales		Objetivo del Trabajo Actual	Objetivo del Trabajo Requerido	9387.51	42.37	9723.88	44.00	81%
		$\frac{9387.51 \text{ ⚡}}{12 \text{ h}}$	$\frac{7140 \text{ ⚡}}{10 \text{ h}}$					
		782.92	972.39					
Abril	Caballa	51000	2040	2052.26	40.24	2346	44.00	$\frac{560.14 \text{ ⚡}/h}{729.10 \text{ ⚡}/h}$
		23250	930	1002.45	43.12	1069.5	44.00	
		31250	1250	1370.87	43.87	1437.5	44.00	
		21500	860	938.29	43.64	989	44.00	
		15000	600	653.72	43.58	690	44.00	
		16500	660	704.14	42.68	759	44.00	

Totales		Objetivo del Trabajo Actual	Objetivo del Trabajo Requerido	6721.73	42.855	7291	44.00	77%
		$\frac{6721.73 \text{ } \blacklozenge}{12 \text{ } h}$	$\frac{7291 \text{ } \blacklozenge}{10 \text{ } h}$					
		560.14	729.10					
Mayo	Caballa	13.1	524	534.57	40.81	602.6	44.00	$\frac{500.40 \text{ } \blacklozenge/h}{642.42 \text{ } \blacklozenge/h}$
		35.1	1404	1604.94	45.72	1614.6	44.00	
		45.2	1808	1875.41	41.49	2079.2	44.00	
		13	520	525.842	40.45	598	44.00	
		10	400	450.26	45.03	460	44.00	
		11	440	496.69	45.15	506	44.00	
		12.3	492	517.114	42.04	565.8	44.00	
Totales		Objetivo del Trabajo Actual	Objetivo del Trabajo Requerido	6004.83	43	6424.20	44.00	78%
$\frac{6004.82 \text{ } \blacklozenge}{12 \text{ } h}$		$\frac{6424.20 \text{ } \blacklozenge}{10 \text{ } h}$						
500.4		642.42						
Agosto	Caballa	20	800	789.34	39.47	920	44.00	$\frac{387.49 \text{ } \blacklozenge/h}{519.78 \text{ } \blacklozenge/h}$
		25	1000	1006.78	40.27	1150	44.00	
		23.1	924	927.78	40.16	1062.6	44.00	
		17.2	688	750	43.60	791.2	44.00	
		15.5	620	698	45.03	713	44.00	
		11.2	488	478	42.68	561	44.00	

Totales		Objetivo del Trabajo Actual	Objetivo del Trabajo Requerido	4649.90	42	5197.80	44.00	75%
		$\frac{4649.9 \blacklozenge}{12 \text{ h}}$	$\frac{5197.80 \blacklozenge}{10 \text{ h}}$					
		387.49	519.78					
Septiembre	Caballa	41.15	1646	1760	45.20	1892.9	44.00	$\frac{326.23 \blacklozenge/h}{405.96 \blacklozenge/h}$
		20.65	1117.15	1200.15	45.67	1284.72	44.00	
		5.5	147.36	247	45.00	169.46	44.00	
		15.075	603	690.26	45.79	693.45	44.00	
		0.427	16.6	17.44	40.84	19.09	44.00	
Totales		Objetivo del Trabajo Actual	Objetivo del Trabajo Requerido	3914.85	44.50	4059.62	44.00	80%
		$\frac{3914.85 \blacklozenge}{12 \text{ h}}$	$\frac{4059.62 \blacklozenge}{10 \text{ h}}$					
		326.23	405.96					

Fuente: Elaboración Propia* Anexo 50 y 51

CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Para la siguiente contrastación se tuvo en cuenta un respetivo resumen:

Tabla 11. Productividad antes y después de la Implementación

Productividad Inicial (F0)		Productividad Final (F1)	
Enero	41,29	Septiembre	47,27
Marzo-Abril	42,39	Octubre	45,09
Mayo-Agosto	41,61	Noviembre	45,26

Fuente: Reporte del área de Producción de la empresa pesquera S.A.C

En la tabla 10 se tiene los datos que arroja el Reporte de Producción en cuanto a productividades iniciales y finales de la Producción de conserva de Filete de Pescado, datos que verifican el aumento de la productividad.

Hipótesis de la Investigación

El programa ergonómico aumenta la productividad en el área de producción de una Empresa Pesquera S.A.C-Ancash-Chimbote-2018.

Por lo tanto el fin de la hipótesis estadística consistió en la comparación de la productividad de la empresa pesquera antes y después de la implementación del programa ergonómico.

Notación Simbólica:

$H \alpha = \mu_1 \geq \mu_2$ (Hipótesis a contrastar)

Posteriormente el valor de significancia es lo complementario a la confianza de la siguiente evaluación estadística. Por eso fue valido tener una confianza del 95%, siendo el nivel de significancia ($\alpha=0.05$)

Elección estadística

Se propuso la t student debido a que los datos de productividad son reducidos, por ello es apropiado utilizar esta prueba.

La prueba estadística t de student hace referencia a la siguiente ecuación, la cual fue creada por **William Sealy Gosset**:

$$t_0 = \frac{\bar{d} - 0}{\sqrt{\frac{s_d^2}{n}}}$$

Dónde: \bar{d} = media diferencial, s_d^2 = varianza de la diferencia y n = número de muestra.

Tabla 12.Diferencias de Productividades

	Productividad		
Antes de la Implementación	41,29	42,39	41,61
Después de la Implementación	47.27	45,09	45,26
Diferencia	5.98	2.7	3.65

Se hizo el análisis con el valor de probabilidad, teniendo como resultado la significancia, apoyado de una solución práctica, la cual es el uso de un software estadístico SPSS, el cual muestra los resultados en las siguientes tablas:

Tabla 13.Resumen estadístico de las muestras emparejadas

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	F1	45,8733	3	1,21253	,70006
	F0	41,7633	3	,56580	,32667

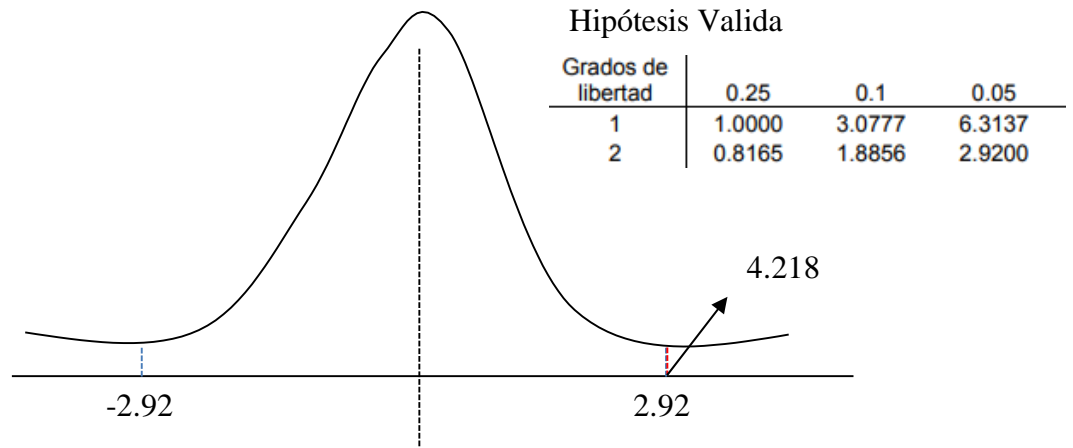
Tabla 14.Valores estadísticos

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Medi a	Desviaci ón estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	F1 - F0	4,110 00	1,68769	,97439	-,08246	8,30246	4,218	2	,052

Fuente: Software SPSS

Debido a que el valor Sig.(bilateral) es 0.052, el mismo que es cercano al valor de significancia ($\alpha = 0.05$), se tiene que hay una mejora pero no a gran escala entonces quiere decir que la hipótesis de la investigación es válida, teniendo que el programa ergonómico si aumenta la productividad de los trabajadores del área de producción.

Grafico 1. Curva de T student



IV. DISCUSIÓN

El diagnóstico realizado en la Empresa Pesquera S.A.C , se desarrolló a través de un check List ergonómico para el área de Recepción de Materia Prima, Corte y Envase, el cual dio como resultado que el 48% de trabajadores no cumple con cada segmento ergonómico establecido para realizar adecuadamente sus actividades, para tener resultados más confiables de las partes del cuerpo del trabajador que sufren mayor riesgo musculo esquelético respecto a su horarios, es que se aplicó una Encuesta Ergonómica y para obtener datos de productividad respecto a las salidas de cajas con el ingreso de materia prima por mes fue necesario los reportes de producción obtenidas por parte de la Gestión administrativa de la empresa. Todos estos instrumentos fueron gestionados a través de una hoja de campo Reba, la cual determino el nivel de actuación que requerían los trabajadores respecto a su área de trabajo, logrando así que las lesiones musculo esqueléticas disminuyan y aumente la productividad, ya que según (SERRANO,2011) la productividad es sinónimo de calidad lo cual significa una mejora continua, relacionados con la demanda que exige el mercado, y su rendimiento de acuerdo con las necesidades del consumidor, de acuerdo a ello el investigador BLAS [et all] (2015), en su trabajo de investigación titulado **“Estudio Ergonómico de puestos de Trabajo para prevenir**

los riesgos laborales para aumentar la productividad en los trabajadores del equipo de Ropería, Lavandería y Costura del Hospital Eleazar Guzmán Barrón ”, el autor logro obtener resultados positivos mas no similares con respecto a esta investigación, debido a que se implementó medidas preventivas y de control en los peligros ergonómicos poco probables debido a que solo con las evaluaciones IPERC que se hicieron se procedió a invertir, sin antes realizar un análisis en cuanto a posturas y verificar los puntos críticos que afecta el rendimiento de sus trabajadores, para después de ello recién realizar medidas correctivas acordes al aumento de la productividad respecto a las herramientas o indumentaria de trabajo que necesiten para después de ello recién invertir económicamente, teniendo así una utilidad costo beneficio que recién avale todo lo que es importante hacer para que la investigación sea viable, si bien es cierto con el método Reba se logró disminuir el riesgo en las actividades, de 6 con un riesgo tolerable a 9 moderadas y de este modo aumentar la productividad pero lo que sucedió fue que no se hizo mucho uso de herramientas de mejora o un plan de seguimiento que pueda contribuir a resultados más aceptables.

En la evaluación del método Reba y la Metodología Triz de la Empresa Pesquera S.A.C, se obtuvo un control de posturas respecto a los ángulos que arrojaba el software ergonómico Kinovea, apoyado de la hoja campo Reba, en donde ayudo a verificar las adecuadas posturas con las que se deben contar para el planteamiento de acciones correctivas en las tres áreas de Producción: Área de Recepción de Materia Prima, Corte y Envase, seguido de las alternativas de mejora más relevantes como lo son: Pausas activas aprovechando los pares de producción, por otro lado con ayuda de la Metodología Triz se ubicó los parámetros más críticos, el cual da a conocer diversas alternativas de innovación en las que se puede mejorar, de acuerdo a ello el investigador SILVA, J. (2017), en su trabajo de investigación titulado **“Evaluación ergonómica y propuesta de mejora en el proceso de pota en la empresa PRODUMAR S.A.C”**, el autor logro obtener resultados similares con respecto a esta investigación debido a que se verifica que los trabajadores de recepción de materia

prima, corte y envase sufren similares dolencias en las partes más significativas de su cuerpo respecto a sus actividades a causa de tener posturas inadecuadas ,posterior a ello se tuvo el diagnóstico realizado con el método Ocra,Reba,Owas y Fanger, el cual ayudo a realizar un análisis de control en cuanto a las mesas de trabajo con las que actualmente se contaba, por lo que se llegó a la conclusión que se debe implementar una mesa ergonómica que pueda corregir las desviaciones, donde el colaborador pueda flexionar y estirar sus músculos, incluyendo un reposa pies para su confort durante su trabajo, implementando esto ayudo a mejorar la productividad de la empresa y mejorar su viabilidad económica, pero si bien es cierto hubiera sido mejor agregar a todos los cambios un programa de actividades, en el cual no solo se tome en cuenta el bienestar físico de los trabajadores sino también su bienestar mental respecto a los riesgos que puedan tener en su área de trabajo.

La aplicación del Programa Ergonómico en la empresa pesquera S.A.C se desarrolló a través de la verificación de posturas y herramientas inadecuadas, revisión de normativas según la ley ergonómica y planes de seguimiento e impacto organizacional, todo ello apoyado de las herramientas de mejora, donde se utilizó el método Reba ,el cual fue necesario para verificar el nivel de riesgo de padecer enfermedades musculo esqueléticas, y aumentar así la productividad por el bajo rendimiento de los trabajadores, se utilizó la metodología Triz para ofrecer propuestas de mejora innovadoras en cuanto a herramientas, diseño de área de trabajo y pausas activas. Todas estas herramientas fueron gestionadas a través de un cronograma de actividades ergonómicas utilizando un Plan de Mejora por área, para programar, ejecutar y evaluar las mejoras planteadas y propiamente realizadas, logrando así que esta investigación sea una alternativa de mejora continua y desarrollo económico para la empresa, ya que según **(ACEVEDO, 2016)** un Programa ergonómico es necesario para cubrir las necesidades y posibilidades de cada empresa y su organización, lo cual involucra la participación activa de todas las áreas, en especial aquellas que manejan la parte de proyecto organizativo y seguridad e

higiene industrial, considerando 3 etapas principales: Planificación, Puesta en Práctica y Evaluación , de acuerdo a ello al investigador CORNEJO,R. (2013),en su trabajo de investigación titulado **“Evaluación ergonómica y propuestas para mejorar los puestos del proceso de teñido de tela en tejido de punto de una tintorería”**, el autor logro obtener resultados similares con respecto a esta investigación, debido a que se desarrolló una evaluación ergonómica y propuesta para la mejora en los puestos de trabajo, para ello utilizo los métodos Reba y Rula, los cuales después de un análisis riguroso se obtuvo como resultado un nivel de riesgo medio llegando a la conclusión que las causas de las lesiones musculares de los trabajadores es la monotonía de su trabajo, afectando a su sistema óseo muscular, hasta llegar al punto de producir incapacidad para realizar sus labores, pero si bien es cierto hubiera sido más recomendable dar a conocer medidas correctivas y buscar herramientas ergonómicas con ayuda de la Metodología Triz que permitan brindarles una mayor comodidad a los trabajadores y poder así aumentar su rendimiento y no solo conformarme con la verificación de las causas de las lesiones sino también fomentar un plan de mejora.

La evaluación de la contribución del programa ergonómico en relación a la productividad, se desarrolló a través de la implementación de un programa ergonómico, teniendo como referencia la aplicación del método Reba, conjuntamente con los instrumentos de la metodología Triz, las cuales fueron piezas claves para determinar si las herramientas con las que actualmente se contaban eran las adecuadas seguidamente de realizar un cronograma de actividades en donde se señalan los seguimientos que debe realizar el área de seguridad, los lineamientos que se deben seguir, las pausas activas que se deben cumplir, las charlas de inducción y las capacitaciones por área que se deben realizar, con esta implementación se tuvo un incremento de la productividad de 6%,de acuerdo al investigador GONZALES [et all] (2016),en su trabajo de investigación titulado **“Impacto de un programa ergonómico en la productividad de una empresa de fabricación de envases de**

hojalata”, el autor logro obtener resultados similares con respecto a esta investigación, debido a que se verifica la aplicación de un programa ergonómico que ayuda a aumentar la productividad y que en su diagnóstico realizado por el método Reba, se tuvo las causas más probables de no contar con acciones preventivas, llegando a la conclusión que se debe realizar un programa de exámenes médicos, teniendo un incremento de productividad de 339.7láminas h/h a 346,3 láminas h/h ,pero si bien es cierto hubiera sido más recomendable llevar a cabo este programa con una secuencia de pasos a seguir y no solo basarse en la acciones preventivas respecto al diagnóstico médico, llegando a ser algo más completo provisto de capacitaciones y charlas de inducción al personal.

V. CONCLUSIONES

- El diagnostico situacional comprueba que la productividad estaba siendo afectada por los diversos riesgos ergonómicos en el área de recepción de materia prima con un 100% en relación a la superficie y sus alcances, el movimiento repetitivo, manipulación de cargas y posturas inadecuadas; en el área de corte y envase con un 100% predomina las dolencias en las siguientes zonas: cuello, brazos y piernas, sufriendo trastornos musculo esqueléticos por causa de los movimientos repetitivos y las posturas inadecuadas, afectando de alguna manera la productividad de la empresa mostrando una alarmante productividad de 42.54% con una eficiencia de 0.74 encontrándose en un rango ineficiente de gestión ya que el esperado como mínimo debería ser de un 44% de rendimiento.
- La aplicación de la hoja de campo Reba aplicada para las 56 muestras a evaluar, determino que es pronta necesaria la actuación ,ya que el 100% de los mismos se encuentran expuestos y estas propensos a sufrir enfermedades de trastorno musculo esquelético, es por ello que se aplicó los tres instrumentos de la metodología TRIZ , donde se analizó las causas probables en cuanto a posturas, se identificó la intervención inmediata y luego de ello se realizó el análisis de las

posibles mejoras respecto a las herramientas de trabajo pertinentes para disminuir los riesgos ergonómicos.

- La realización del programa ergonómico se enfocó en los riesgos de posturas inadecuadas más probables a los que se encuentran expuestos los colaboradores y de qué manera podrían evitar o reducir los riesgos ergonómicos, acondicionando un Formato de Impacto Organizacional en las distintas áreas de producción, en el cual se hace mención a la normativa con la que se debe contar para tener un proceso de desarrollo personal, seguridad y salud ocupacional pertinentes para así equilibrar la monotonía de su trabajo con las pausas activas, posterior a ello la realización de un seguimiento que permita la evaluación periódica de mejora.
- EL programa ergonómico ayudo a aumentar la productividad en un 0.06, teniendo la seguridad que los problemas ergonómicos si influyen en la baja productividad de la empresa, sin embargo existen distintos factores que provocan que la productividad disminuya, por ejemplo se tiene lo del tiempo de cocción o los valores éticos del personal de la empresa pesquera, los cuales también pueden influir, por otro lado se tiene que antes de la inversión realizada entre Junio y Noviembre, los cuales son los meses claves en donde se llevó a cabo la implementación se tenía una utilidad neta de S/ 3,644,821.25, después de ello se tuvo como costo total de la inversión S/ 121,350.00, mientras que después de la implementación se tuvo una utilidad neta de S/ 3,523,471.25, la cual es una cifra que no afecta tanto a las ganancias de la empresa sino que demuestra un costo- utilidad muy rentable.

VI. RECOMENDACIONES

- Realizar un seguimiento de los problemas encontrados en cuanto a posturas inadecuadas respecto al cumplimiento de las mejoras que se deben dar periódicamente.
- Cambiar los materiales de trabajo por herramientas ergonómicas que disminuyan los riesgos a causa de las posturas no pertinentes, implantar pausas activas que disminuyan lesiones musculoesqueléticas mayores en los colaboradores, de manera que ellos puedan identificar el interés de su centro de trabajo, logrando así una afinidad entre empleador con empleado.
- Monitorear el plan de seguimiento por parte de la Gerencia para identificar si el personal encargado está cumpliendo con lo establecido del programa ergonómico.
- Implementar el programa ergonómico para que continúe la mejora y se pueda tener alcances significativos respecto a la productividad de la empresa pesquera y evaluar en qué grado se puede disminuir los riesgos ergonómicos en las áreas de trabajo de los colaboradores, de la misma manera se incentiva a brindar capacitaciones gratuitas de desarrollo personal, creando estrategias que ayuden a identificarse al colaborador con la empresa y/o área de trabajo.

REFERENCIAS

ACEVEDO, Miguel. Ergonomía en los sistemas de Salud Ocupacional en Chile [en línea]. 27 al 29 abril de 2006. [Fecha de consulta: 29 abril del 2018].

Disponible

en: https://www.ergonomia.cl/eee/Noticias_anteriores/Entradas/2013/10/13_Ergos_06_Ergonomia_en_sistemas_de_Salud_Ocupacional_en_Chile_files/Ergos06.pdf

ACOSTA Flores, José. El análisis campo–sustancia. Revista Scielo [en línea].

vol.11 no.2 México abril-junio 2010. [Fecha de consulta: 8 de mayo del 2018].

Disponible

en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-

ISSN: 1405-7743

ALDANA, Verónica; OCAMPO, José. Análisis de riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional en la línea de cocido para una planta de conservas de pescado. Tesis (Ingeniería Pesquera). Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina, 2014.

Disponible en <http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/2439>

ASENCIO, Sabina, BASTANTE, José y DIEGO, José. Evaluación ergonómica de puestos de trabajo [en línea]. 1ª Ed. Madrid: Ediciones Paraninfo SA, 2012. [Fecha de consulta: 20 de abril de 2018] Disponible

en: <https://books.google.com.pe/books?id=v5kFfWOUh5oC&printsec=frontcover&dq=evaluacion%20ergonomica%20asencio&hl=es419&sa=X&ved=0ahUKEwixvugppXcAhVPoVMKHfgBCXYQ6AEIKTAA#v=onepage&q&f=false>

ISBN: 978-84-2833-267-5

BERNAS, Augusto. Metodología de la investigación: para administración, economía, humanidades y ciencias sociales [en línea]. 2ª Ed. México: Pearson Educación de C.V, 2006. [Fecha de consulta: 20 de abril de 2018] Disponible

en: https://books.google.com.pe/books/about/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n.html?id=h4X_eFai59oC&printsec=frontcover&source=kp_read_button&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

ISBN: 970-26-0645-4

BLAS Luis, GAMARRA Jairo; GUTIÉRREZ Elías; MORENO Cesar. Estudio Ergonómico de puestos de Trabajo para prevenir los riesgos laborales para aumentar el rendimiento en los trabajadores del equipo de Ropería, Lavandería y Costura del Hospital Eleazar Guzmán Barrón. Chimbote. Revista Ingnosis [en línea]. 2015, Vol.1, n°1: 107-120. [Fecha de consulta 20 junio 2018]. Disponible en: https://drive.google.com-file-de-0b_Wpz7qFiZcGOU8tZzc0WFhvSnc-biw
ISSN: 2414-8199

BRIZUELA, Leandro. Módulo 1: ergonomía: definiciones, historia y su relación con el diseño. Refseek [en línea]. Julio 2014, n.º 3. [Fecha de consulta: 16 de mayo de 2018]. Disponible

en: http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/blog/docentes/trabajos/477_764.pdf

CAÑAS, José. Ergonomía en los sistemas de trabajo [en línea]. Granada: Blanca Impresiones S.L, 2011. [Fecha de consulta: 20 de Abril de 2018] Disponible en: <http://www.infocop.es/pdf/LibroErgonomia.pdf>

ISBN: 978-84-695-1427-6

CASTILLO, Juan. Fundamentos para el desarrollo de soluciones ergonómicas [en línea]. 1ª Ed. Bogotá: Universidad del Rosario. 2010. [Fecha de consulta: 21 de mayo de 2018]. Disponible en:

<http://repository.urosario.edu.co/handle/10336/11037>

ISBN: 978-958-738-093-4

Ckeck List: Diagnostico de Riesgos-Carga Física [Anexo 1]. En: Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales. ANEPCS, 20 Noviembre 2015 [fecha de consulta 7 Mayo 2018]. Disponible en:

http://construccionyservicios.ccoo.es/comunes/recursos/20/doc17777_TRIPTICO_DE_EVALUACION.pdf

CORNEJO Vidal, Ruddy. Evaluación Ergonómica y Propuestas para mejora en los puestos del proceso de teñido de tela en tejido de punto de una tintorería. (Tesis de Ingeniera Industrial). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2013.

Disponible en http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/5483/CORNEJO_RUDDY_ERGONOMICA_MEJORA_PROCESO_TE%C3%91IDO_TELA_TINTORERIA.pdf?sequence=1

CORONADO, Margarito, OROPEZA, Rafael y RICO, Enrique. Triz la metodología más moderna para inventar o innovar tecnológicamente de manera sistemática [en línea]. 1a Ed. México: Panorama Editorial S.A. de C.V, 2005.

[Fecha de consulta 10 mayo 2018]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=rPaXmAFJkyoC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>

ISBN: 968-38-1359-3

CRUELLES, José. Productividad e incentivos: Como hacer que los tiempos de fabricación se cumplan [en línea]. 1a Ed. Toledo: Marcombo S.A, 2012. [Fecha de consulta 10 mayo 2018]. Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=keXDrXAU5YYC&printsec=frontcover&dq=productividad%20e%20incentivos&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjO6pTjupXcAhXP1lMKHZXZBnsQ6AEIJzAA#v=onepage&q=productividad%20e%20incentivos&f=false>

ISBN: 978-84-267-2036-8

Cuestionario de factores de riesgo ergonómicos y daños: Manual del Método ERGOPAR V2.0 [Anexo 2]. En: Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales. ANEPCS, 18 Diciembre 2014 [Fecha de consulta 20 mayo 2018]. Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=rPaXmAFJkyoC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>

FERREIRA, Federico. Ergonomía Nacional (Resumen de los principales eventos de nuestra historia) [en línea]. Montevideo: Coursera ,2014. [fecha de consulta 21 Mayo 2018]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/nonouy/ergonomia-nacional-resumen-de-los-principales-eventos-de-nuestra-historia-libro-completo>

ISBN: 978-9974-99-484-3

GARCÍA, Roberto. Estudio del trabajo, ingeniería de métodos y medición del trabajo [en línea]. 2ª ed. Monterrey: McGraw-Hill Interamericana, 2005. [Fecha de consulta 21 mayo 2018]. Disponible en:

https://faabenavides.files.wordpress.com/2011/03/estudio-del-trabajo_ingenierc3ada-de-mc3a9todos-roberto-garcc3ada-criollo-mcgraw_hill.pdf

ISBN: 970-10-4657-9

HENRICH, Raúl y ROJAS, Oswaldo. Aplicaciones de la metodología TRIZ en el

diseño ergonómico de estaciones de trabajo. Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial [en línea]. 16(1): 102-107 (2013) UNMSM. [Fecha de consulta: 8 de mayo del 2018]. Disponible

en:http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/indata/v16_n1/pdf/a12v16n1.pdf

ISSN: 1560-9146 (Impreso) / ISSN: 1810-9993 (Electrónico)

CARRIL, Julio. Impacto de un programa ergonómico en la productividad de una empresa de fabricación de envases de hojalata. Trujillo: Revista Agroindustrial Science [en línea]. 2016, vol.1, n°2-13. [Fecha de consulta: 5 de mayo del 2018].

Disponible

en:<http://revistas.unitru.edu.pe/index.php/agroindscience/article/view/1277>

LÓPEZ Martín, Manuel. Análisis Ergonómico de la línea de Producción de la fábrica L'Oreal de Burgos con la aplicación informática Ergoeval. (Tesis de Licenciatura en Ingeniería Industrial). Universidad de Valladolid, 2013. Disponible en <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/15048/1/TFM-I-72.pdf>

MANTILLA, Kathy. Los modelos de planificación estratégica en la teoría de las Relaciones Públicas [en línea]. 1ª ed. Barcelona: Editorial UOC, 2008. [Fecha de consulta 21 mayo 2018]. Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=AJ0jL3FcYioC&printsec=frontcover&dq=Los%20modelos%20de%20planificaci%C3%B3n%20estrat%C3%A9gica%20en%20la%20teor%C3%ADa%20de%20las%20Relaciones%20P%C3%ABlicas&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjAmOS6nJbcAhUPh-AKHAlPAzQQ6AEIJzAA#v=onepage&q=Los%20modelos%20de%20planificaci%C3%B3n%20estrat%C3%A9gica%20en%20la%20teor%C3%ADa%20de%20las%20Relaciones%20P%C3%ABlicas&f=false>

ISBN: 978-84-9788-517-1

MONTÓN, Gonzalo. La innovación al servicio de la sociedad. Revista de la Asociación de Ingenieros del ICAI [en línea]. Julio-agosto 2014, n.º 3. [Fecha de consulta: 7 de mayo de 2018].

Disponible en http://revista-anales.icaei.es/web/n_27/pdf/06art4.pdf

OBREGÓN, María. Fundamentos de la ergonomía [en línea]. México: Editorial Patria S.A. de C.V., 2016. [Fecha de consulta 23 mayo 2018]. Disponible en:

https://books.google.com.pe/books?id=chchDgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Fundamentos%20de%20la%20ergonom%C3%ADa&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiGv_1nJbcAhWGPN8KHTXjDIwQ6AEIJzAA#v=onepage&q=Fundamentos%20de%20la%20ergonom%C3%ADa&f=false

ISBN: 978-607-744-482-4

RAMÍREZ, César. Ergonomía y productividad. 2.^a Ed. México: Limusa S.A. de C.V. 2013. 436pp.

ISBN: 978-968-18-6840-6

RODRÍGUEZ, Josué. Administración eficaz del tiempo [en línea]. Argentina: Createspace Independent Pub, 2015. [Fecha de consulta 20 de mayo 2018].

Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=kIOYDgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Administraci%C3%B3n%20eficaz%20del%20tiempo&hl=es419&sa=X&ved=0ahUKEwjvsuernZbcAhUQnOAKHUB6BugQ6AEIJzAA#v=onepage&q=Administraci%C3%B3n%20eficaz%20del%20tiempo&f=false>

ISBN: 978-16-821-2129-0

SERRANO, Juana. La productividad ¿Complemento salarial o algo más? [En línea]. Madrid: Federación de Industria de CCOO, 2011. [Fecha de consulta: 30 abril del 2018]. Disponible en:

https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/3503/fi_1386864398la%20productividad%20complemento%20salarial%20o%20algo%20mas.pdf;sequence=1

SILVA Silva, Jesús. Evaluación ergonómica y Propuesta de mejora en el proceso de poda en la empresa Produmar SAC. (Tesis de Licenciatura en Ingeniería Industrial). Universidad de Piura, 2017.

Disponible en <http://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/1014/Ind-Sil-Sil-17.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

SUAREZ, Aurelio; ABREU, Francisco. Estudio de los Factores de Riesgos Ergonómicos que Afectan el Desempeño Laboral de los Trabajadores en las Industrias. (Tesis de Licenciatura en Ingeniería Industrial). Universidad Católica Tecnológica del Cibao, 2013.

Disponible en:

http://www.academia.edu/16332830/Tesis_de_Grado_Factores_de_Riesgo_Ergonomicos_AURELIO

VARGAS, Salvador. Planificación y periodización de la Hipertrofia [en línea].2015
[Fecha de consulta: 29 abril del 2018].

Disponible en:<https://g-se.com/planificacion-programacion-y-periodizacion-de-la-hipertrofia-1793-sa-c57cfb2724b660>

VELÁSQUEZ Peralta, Nazaret. Gestión de Motivación Laboral y su influencia en la productividad de las empresas industriales en Chimbote. (Tesis de Doctor en Contabilidad y Finanzas).Universidad Nacional de Trujillo, 2015.Disponible en [http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/5994/Tesis%20Doctorado%20%20Nazareth%20Vel%C3%A1squez%20Peralta.pdf?sequence=1&isAllowed=](http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/5994/Tesis%20Doctorado%20%20Nazareth%20Vel%C3%A1squez%20Peralta.pdf?sequence=1&isAllowed=1)

ANEXOS

ANEXO 01. Formato de Check List ergonómico

Tabla 15.Formato de Check List Ergonómico

	SI	NO	AVECES
AL ESPACIO DE TRABAJO			
1.- El puesto de trabajo está diseñado para una buena y correcta ejecución de las tareas.			
2.- El espacio de trabajo es suficiente como para mover correctamente las piernas.			
3.- La distribución del mobiliario permite mantener un espacio de trabajo suficiente.			
A LA SUPERFICIE Y LOS ALCANCES			
1.- La superficie de trabajo es adecuada al tipo de tarea y a las dimensiones del trabajador, aproximadamente a la altura del codo, teniendo en cuenta un margen de:			
´ 5-10 cm. por encima, en las tareas de precisión.			
´ 10-15 cm. por debajo, en las tareas ligeras			
´ 15-30 cm. por debajo, en las tareas pesadas.			
2.- Los instrumentos de trabajo están lo suficientemente cercanos al puesto como para evitar estiramientos, inclinaciones o giros.			
3.- El diseño del puesto permite una postura de trabajo cómodamente (de pie, sentada, etc.)			
AL MOBILIARIO			
1.- Las mesas de trabajo están reguladas al tamaño del operario.			
2.- Las mesas están separadas para el confort de trabajo del operario.			
3.- Existen medios para transportar los instrumentos de trabajo cómodamente.			
4.- Los pasillos y zonas de paso están despejados, sin obstáculos que dificulten el paso.			
A LOS ÚTILES Y EQUIPOS DE TRABAJO			
1.- Las herramientas de trabajo empleadas (tijeras, cuchillos, ganchos marroqués), permiten realizar cómodamente el trabajo, ejemplo mangos cómodos, formas que permiten un agarre normal sin necesidad de doblar o			

girar la muñeca.			
2.- Los útiles de trabajo se encuentran en buen estado.			
3.- Cuando está un periodo de tiempo prolongado de pie, mantiene el peso distribuido equitativamente sobre las dos piernas.			
4.- El trabajador no permanece de rodillas o en cuclillas de manera sostenida, ni lo hace repetidamente a lo largo de la jornada.			
5.- La cabeza permanece erguida al realizar las tareas, sin inclinarse hacia delante, lateralmente o girada.			
6.- Los dos brazos se encuentran rectos o ligeramente flexionados.			
7.- Los codos permanecen siempre por debajo de la línea del hombro mientras se ejecutan las tareas.			
8.- Las muñecas permanecen rectas (no hay flexión, extensión o rotación) durante la ejecución de la tarea.			
A MOVIMIENTOS REPETITIVOS			
1- No se observan movimientos repetitivos (más de 2 veces por minuto) o posturas estáticas. (En el caso de que se vean implicadas diferentes partes del cuerpo, repetir esta pregunta para cada una de ellas).			
2.- Aunque el trabajador permanece de pie y flexiona las rodillas, no lo hace más de dos veces por minuto.			
3.- Las posturas estáticas forzadas son infrecuentes.			
A LA MANIPULACIÓN DE CARGAS			
1.- El trabajador no levanta cargas mayores de 6 Kg., o lo hace infrecuentemente.			
2.- Al levantar cargas mayores a 3 Kg., nunca lo hacen por encima del hombro o por debajo de las rodillas.			
3.- Cuando la carga supera los 3 Kg., el tronco permanece recto, no se inclina o gira.			
4.- Al levantar cargas, el trabajador mantiene las piernas rectas cuando inclina el tronco.			
5.- La frecuencia de la manipulación es inferior a 1 vez por minuto.			
AL AMBIENTE FÍSICO			

1.- La temperatura es adecuada, manteniéndose entre 14° y 25 °C todos los días del año.			
2.- No hay corrientes de aire, y si las hay, no inciden directamente sobre los trabajadores en la realización de sus tareas.			
3.- La ventilación es suficiente al espacio de trabajo, no hay presencia excesiva de olores ni sensación de aire viciado.			
4.- El ruido no incomoda la realización de cualquier tarea, ni por el volumen ni por la cantidad de fuentes.			
5.- Hay una adecuada iluminación que evita sombras y deslumbramientos.			
6.- La iluminación es adecuada para realizar tareas minuciosas (no existen quejas de los trabajadores).			
A LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO			
1.- Las tareas están bien distribuidas a lo largo de la jornada, alternando los descansos.			
2.- El trabajo varía, no se repite continuamente.			
3.- El ritmo de la tarea es moderado.			
4.- El diseño del puesto permite desarrollar cómodamente cualquier actividad.			
A LAS POSTURAS DE TRABAJO			
1.- El tronco permanece recto (no se observan posturas forzadas del tronco por su flexión o extensión).			
2.- El tronco permanece recto (no se observan inclinaciones laterales y/o giros).			
3.- Aunque el trabajador permanece de pie durante largos periodos, no supera las 2 horas continuadas (sin descanso).			

Fuente: Revista ANEPCS

ANEXO 02. CUESTIONARIO

Cuestionario de factores de riesgo ergonómicos y daños

Este cuestionario pretende identificar factores de riesgo ergonómicos y daños presentes en los puestos de trabajo seleccionados para su análisis. El cuestionario es anónimo y voluntario y el tratamiento de los datos realizado por los miembros del Grupo Ergo, será confidencial. Por favor, RESPONDE A TODAS LAS PREGUNTAS señalando con X la casilla correspondiente. Fecha de cumplimentación: (día) / (mes) / (año)



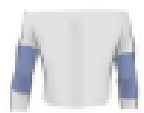

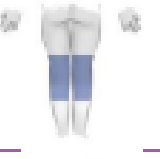

1. Eres: a) Hombre b) Mujer
2. ¿Qué edad tienes? ...(años)
3. Tu horario es:
 - a) Turno fijo de mañana b) Turno fijo de tarde c) Turno fijo de noche d) Jornada partida (mañana y tarde)
4. Tu contrato es: a) Indefinido b) Eventual (temporal)
5. Del siguiente listado de puestos de trabajo, marca **el puesto en el que trabajas, molestia** o dolor **habitualmente** (solo tienes que marcar un único puesto de trabajo al que te referirás al responder al cuestionario):
 - a) Área de Corte b) Área de Envase c) Área de Recepción de Materia Prima

Habitualmente, ¿cuántas horas al día trabajas en este puesto?

- a) Entre 2 y 4 horas b) Más de 4 horas

DAÑOS A LA SALUD DERIVADOS DEL TRABAJO

6. Para cada zona corporal indica si tienes, su frecuencia, si te ha impedido realizar tu trabajo actual, y si esa molestia o dolor se han producido como consecuencia de las tareas que realizas en el puesto marcado en la primera página del cuestionario.

		¿Tienes molestia o dolor en esta zona?		¿Con qué frecuencia?		¿Te ha impedido alguna vez realizar tu TRABAJO ACTUAL?	¿Se ha producido como consecuencia de las tareas del PUESTO MARCADO?
		Molestia	Dolor	A veces	Muchas veces	SI	SI
	Cuello, hombros y/o espalda dorsal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Espalda lumbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Codos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Manos y/o muñecas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Piernas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Rodillas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Pies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Contesta a cada pregunta siempre en relación con una jornada habitual en el puesto de trabajo marcado en la primera página del cuestionario.

7. ¿Durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando estas

	Nunca/ Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas
Sentado (silla, taburete, vehículo, apoyo lumbar, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De pie sin andar apenas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caminando	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caminando mientras subo o bajo niveles diferentes (peldaños, escalera, rampa, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De rodillas/en cuclillas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tumbado sobre la espalda o sobre un lado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

posturas?




8. ¿Durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de cuello/cabeza?

		Nunca/ Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas	La repito	La mantengo fija
	Inclinar el cuello/cabeza hacia delante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Inclinar el cuello/cabeza hacia atrás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Inclinar el cuello/cabeza hacia un lado o ambos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Girar el cuello/cabeza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





9. ¿Durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de espalda/tronco?

		Nunca/ Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas	La repito	La mantengo fija
	Inclinar la espalda/tronco hacia delante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Inclinar la espalda/tronco hacia atrás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Inclinar la espalda/tronco hacia un lado o ambos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Girar la espalda/tronco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. ¿Durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de hombros, muñecas y tobillos/pies?

		Nunca/ Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas	La repito	La mantengo fija
	Las manos por encima de la cabeza o los codos por encima de los hombros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Una o ambas muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo, hacia los lados o giradas (giro de antebrazo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ejerciendo presión con uno de los pies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. ¿Durante cuánto tiempo tienes que trabajar realizando estas acciones con las manos?

		Nunca/ Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas
 Sostener, presionar o levantar objetos o herramientas con los dedos en forma de pinza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
 Agarrar o sujetar con fuerza objetos o herramientas con las manos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
  Utilizar de manera intensiva los dedos (ordenador, controles, botoneras, mando, calculadora, caja registradora, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Fuente: Fundación para la prevención de Riesgos Ergonómicos

ANEXO 03

Tabla 16.Formato de Reporte de Producción

Fuente: Elaboración Propia

REPORTE DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA									
Mes: / /									
Recibido por:									
Condiciones de Limpieza aptas para la inocuidad del producto: <input type="checkbox"/> Aceptable <input type="checkbox"/> No aceptable									
Temperatura de la materia Prima:									
Se cuenta con la documentacion adecuada para el descargue: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No									
Día	RAZÓN SOCIAL/USUARIOS	GUÍA	E/P	PLACA	TIPO DE ESPECIE	CANTIDAD TM			
						PESCA	CUBETAS	CUBETAS EN GUÍA	
					TOTAL				

Tabla 17.Formato de Reporte de Producción -Movimiento de Pesca

MOVIMIENTO DE PESCA									
Fecha de registro de datos: / /					Hora de entrada: am/pm				
Unidad y/o embarcación responsable:									
Lugar de origen de la pesca:									
MES	USUARIO	ESPECIE	INGRESO DE LA PESCA	TIPO DE PRODUCTO		CÓDIGO	TOTAL DE CAJAS	RENDIMIENTO	
				COCIDO	CRUDO			APTO 45%-100%	NO APTO 20%-44%

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°03: CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO USADO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS (FORMATO DE REPORTE DE PRODUCCIÓN) 2018

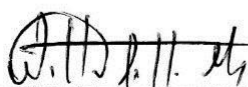
Yo, W. Williams Castillo Martinez, titular del DNI. N° 40169364 de profesión Ing. Agronomo Forestal, ejerciendo actualmente como Docente Universitaria

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos(cuestionario), a los efectos de su aplicación de la Corporación Pesquera Apolo S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertenecientes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia con los ítems			✓	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de los ítems			✓	
Claridad y precisión			✓	
Pertinencia			✓	

En Chimbote, a los ____ del mes de JUNIO del 2018



FIRMA
CSP: 89104

Anexo N°03: CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO USADO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS (FORMATO DE REPORTE DE PRODUCCIÓN) 2018

Yo, Walter Estela Torrey

titular del DNI. N° 1668488 de
profesión Ingeniero Industrial, ejerciendo actualmente
como docente universitario

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos(cuestionario), a los efectos de su aplicación de la Corporación Pesquera Apolo S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertenecientes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia con los ítems			X	
Amplitud de contenido				X
Redacción de los ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia			X	

En Chimbote, a los 18 del mes de JUNIO del 2018



FIRMA

CP 063530

Anexo N°03: CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO USADO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS (FORMATO DE REPORTE DE PRODUCCIÓN) 2018

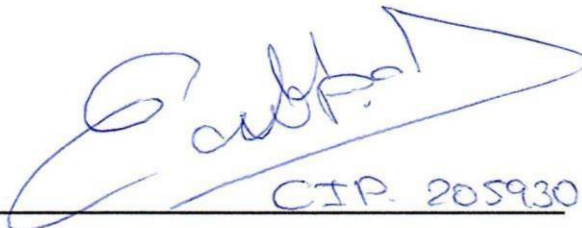
Yo, Eric Canapa Montalvo, titular del DNI. N° 091850211 de profesión Ing. Industrial, ejerciendo actualmente como Profesor UCV

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos(cuestionario), a los efectos de su aplicación de la Corporación Pesquera Apolo S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertenecientes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia con los ítems			✓	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de los ítems			✓	
Claridad y precisión			✓	
Pertinencia			✓	

En Chimbote, a los 18 del mes de JUNIO del 2018


CIP. 205930

FIRMA

ANEXO 04

Tabla 18.Formato de Matriz de Contradicciones-TRIZ

FORMATO DE MATRIZ DE CONTRADICCIONES										
<div>Parámetros Perjudiciales</div> <div></div> <div></div> <div>Parámetros de mejora</div>		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N°04: CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO USADO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS (FORMATO DE MATRIZ DE CONTRADICCIONES-TRIZ) 2018

Yo, Luis Alberto Phang Romero, titular del DNI. N° 17920830 de profesión Ingeniero Industrial, ejerciendo actualmente como Docente de la UCV

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos(cuestionario), a los efectos de su aplicación de la Corporación Pesquera Apolo S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertenecientes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia con los ítems			✓	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de los ítems			✓	
Claridad y precisión			✓	
Pertinencia			✓	

En Chimbote, a los 22 del mes de JUNIO del 2018


FIRMA
C.I.P. 53023

Anexo N°04: CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO USADO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS (FORMATO DE MATRIZ DE CONTRADICCIONES-TRIZ) 2018

Yo, Cesar Moreno Rojo, titular del DNI. N° 32907242 de profesión Ing. Agroindustrial, ejerciendo actualmente como Docente UNS.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos(cuestionario), a los efectos de su aplicación de la Corporación Pesquera Apolo S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertenecientes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia con los ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

En Chimbote, a los 18 del mes de JUNIO del 2018



FIRMA

CESAR MORENO ROJO
ING. AGROINDUSTRIAL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 190352

Anexo N°04: CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO USADO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS (FORMATO DE MATRIZ DE CONTRADICCIONES-TRIZ) 2018

Yo, LEVI ALEXANDER MORALES SUEN

....., titular del DNI. N° 41188389 de
profesión INGENIERO DE SISTEMAS ejerciendo actualmente
como DOCENTE UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos(cuestionario), a los efectos de su aplicación de la Corporación Pesquera Apolo S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertenecientes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia con los ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los ítems		X		
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

En Chimbote, a los 18 del mes de JUNIO del 2018


Levi A. Morales Suen
ING. DE SISTEMAS
R. CIP 101810

FIRMA

ANEXO 5

Tabla 19.Formato de Evaluación de Objeto de Estudio -Matriz de Nueve Ventanas -TRIZ

FORMATO DE EVALUACIÓN DE OBJETO DE ESTUDIO-MATRIZ DE NUEVE VENTANAS				
Título:				
	Dominio conocido		Dominio Hipotético	
Nivel Jerárquico	Pasado	Presente	Futuro	
SÚPER SISTEMA	5	2	7	
SISTEMA	4	1	9	
SUBSISTEMA	6	3	8	

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N°05: CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO USADO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS (FORMATO DE EVALUACIÓN DE OBJETO DE ESTUDIO- MATRIZ DE NUEVE VENTANAS-TRIZ) 2018

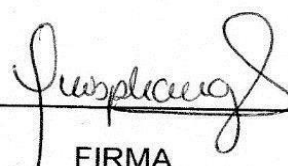
Yo, Luis Alberto Phang Romero
 titular del DNI. N° 17920830 de
 profesión Ingeniero Industrial de la UCV, ejerciendo actualmente
 como Docente.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos(cuestionario), a los efectos de su aplicación de la Corporación Pesquera Apolo S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertenecientes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia con los ítems			✓	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de los ítems			✓	
Claridad y precisión			✓	
Pertinencia			✓	

En Chimbote, a los 22 del mes de JUNIO del 2018


 FIRMA
 C.I.P. 53023

Anexo N°05: CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO USADO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS (FORMATO DE EVALUACIÓN DE OBJETO DE ESTUDIO-MATRIZ DE NUEVE VENTANAS-TRIZ) 2018

Yo, LEVI ALEXANDER MONALES SUEN
 titular del DNI. N° 41188389 de
 profesión INGENIERO DE SISTEMAS, ejerciendo actualmente
 como DOCENTE UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos(cuestionario), a los efectos de su aplicación de la Corporación Pesquera Apolo S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertenecientes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia con los ítems			✓	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de los ítems			✓	
Claridad y precisión			✓	
Pertinencia			✓	

En Chimbote, a los 18 del mes de JUNIO del 2018


 FIRMA

CIP 101810

Anexo N°05: CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO USADO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS (FORMATO DE EVALUACIÓN DE OBJETO DE ESTUDIO- MATRIZ DE NUEVE VENTANAS-TRIZ) 2018

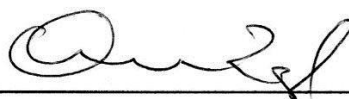
Yo, Cesar Moreno Rojo, titular del DNI. N° 329072142 de profesión Ing. Agroindustrial, ejerciendo actualmente como Docente U.N.S.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos(cuestionario), a los efectos de su aplicación de la Corporación Pesquera Apolo S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertenecientes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia con los ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

En Chimbote, a los 18 del mes de JUNIO del 2018

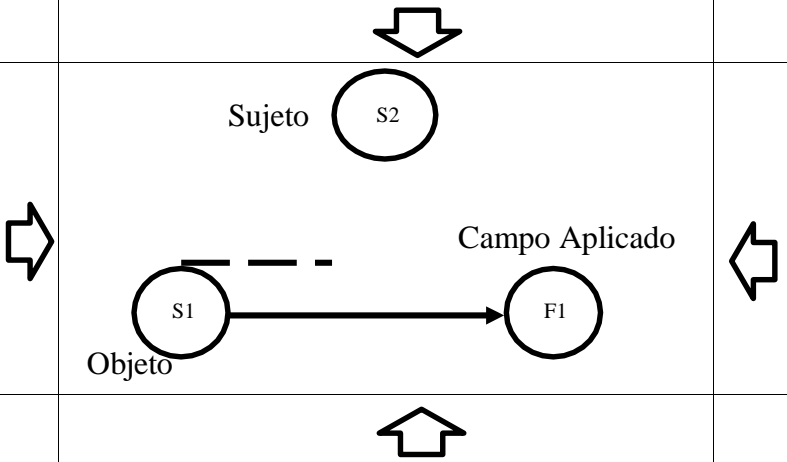


FIRMA

CESAR MORENO ROJO
ING. AGROINDUSTRIAL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 190352

ANEXO 06

Tabla 20.Formato de Análisis Sustancia Campo-TRIZ

FORMATO DE ANÁLISIS SUSTANCIA CAMPO - EVALUACIÓN DE HERRAMIENTA – EQUIPO-USUARIO-TRIZ		
		

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N°06: CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO USADO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS (FORMATO DE ANALISI SUSTANCIA CAMPO-TRIZ) 2018

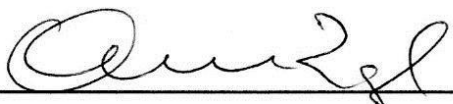
Yo, Cesar Moreno Rojo, titular del DNI. N° 32907242 de profesión Ing. Agroindustrial, ejerciendo actualmente como Docente UNS.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos(cuestionario), a los efectos de su aplicación de la Corporación Pesquera Apolo S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertenecientes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia con los ítems				
Amplitud de contenido				
Redacción de los ítems				
Claridad y precisión				
Pertinencia				

En Chimbote, a los 18 del mes de JUNIO del 2018



FIRMA

CESAR MORENO ROJO
ING. AGROINDUSTRIAL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 100352

Anexo N°06: CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO USADO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS (FORMATO DE ANALISIS SUSTANCIA CAMPO-TRIZ) 2018

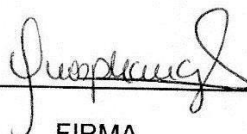
Yo, Luis Alberto Phang Romero
 titular del DNI. N° 17920830 de
 profesión Ingeniero Industrial, ejerciendo actualmente
 como Docente de la UCV

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos(cuestionario), a los efectos de su aplicación de la Corporación Pesquera Apolo S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertenecientes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia con los ítems			✓	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de los ítems			✓	
Claridad y precisión			✓	
Pertinencia			✓	

En Chimbote, a los 22 del mes de JUNIO del 2018



FIRMA
 C.I.P. 53023

Anexo N°06: CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO USADO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS (FORMATO DE ANALISIS SUSTANCIA CAMPO-TRIZ) 2018

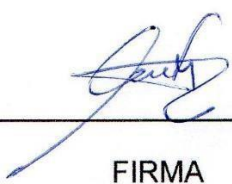
Yo, LEVI ALEXANDER MORALES SUEN
titular del DNI. N° 41188389 de
 profesión INGENIERO DE SISTEMAS ejerciendo actualmente
 como DOCENTE UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos(cuestionario), a los efectos de su aplicación de la Corporación Pesquera Apolo S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertenecientes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia con los ítems			✓	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de los ítems			✓	
Claridad y precisión			✓	
Pertinencia			✓	

En Chimbote, a los 18 del mes de JUNIO del 2018


 FIRMA 01P 101810

ANEXO 07

Tabla 21.Formato de Planificación y Seguimiento

FORMATO DE PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO					
Descripción Breve del problema en mención:					
Posibles causas:					
Objetivos a alcanzar:					
Área: <input type="checkbox"/> Recepcion de Materia Prima <input type="checkbox"/> Corte <input type="checkbox"/> Envase					
Actividades realizadas por el trabajador:					
Beneficios a alcanzar:					
N°	Acciones y/o actividades de mejora	Dificultades	Plazos establecidos	Impacto Generado	Priorización Requerida

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N°07: CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO USADO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS (FORMATO DE PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO) 2018

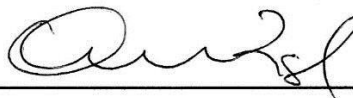
Yo, Cesar Moreno Rojo, titular del DNI. N° 32402242 de profesión Ing. Agroindustrial, ejerciendo actualmente como Docente UNS.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos(cuestionario), a los efectos de su aplicación de la Corporación Pesquera Apolo S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertenecientes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia con los ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

En Chimbote, a los 18 del mes de JUNIO del 2018



FIRMA

CESAR MORENO ROJO
ING. AGROINDUSTRIAL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 100352

Anexo N°07: CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO USADO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS (FORMATO DE PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO) 2018

Yo, Williams Castillo Martinez, titular del DNI. N° 40169364 de profesión Ing. Agroindustria, ejerciendo actualmente como Docente Universitario

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos(cuestionario), a los efectos de su aplicación de la Corporación Pesquera Apolo S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertenecientes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia con los ítems				x
Amplitud de contenido			x	
Redacción de los ítems				x
Claridad y precisión			x	
Pertinencia			x	

En Chimbote, a los ____ del mes de JUNIO del 2018



FIRMA

C.P.: 89104

Anexo N°07: CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO USADO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS (FORMATO DE PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO) 2018

Yo, Eria Canapa Montalvo, titular del DNI. N° 09850211 de profesión Ing. Industrial, ejerciendo actualmente como Docente UCV

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos(cuestionario), a los efectos de su aplicación de la Corporación Pesquera Apolo S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertenecientes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia con los ítems			/	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de los ítems			✓	
Claridad y precisión			✓	
Pertinencia			✓	

En Chimbote, a los ____ del mes de JUNIO del 2018


CIP 205930
FIRMA

ANEXO 08

Tabla 22.Formato de Impacto Organizacional

FORMATO DE IMPACTO ORGANIZACIONAL									
Sector			Tamaño de la empresa						
Área Correspondiente			<input type="checkbox"/> Recepción de Materia Prima <input type="checkbox"/> Corte <input type="checkbox"/> Envase						Sub Total del Proceso a investigar
Vinculación Establecida			Peso Porcentual Total (15%)						
Indicadores	Breve Descripción	Peso (%)	Variables a medir	Calificaciones					
				1	2	3	4	5	
Cumplimiento de normas según los decretos y leyes									
Planes específicos que se llevan a cabo									
Convenios o tratos con otras entidades									
Aplicación de modelos en vías de desarrollo									
Total Adquirido del Proceso de Bienestar a los trabajadores									
Sector			Tamaño de la empresa						

Área Correspondiente			<input type="checkbox"/> Recepción de Materia Prima <input type="checkbox"/> Corte <input type="checkbox"/> Envase					Sub Total del proceso a inv.	
Vinculación Establecida			Peso Porcentual Total (15%)						
Indicadores	Breve Descripción	Peso (%)	Variables a medir	Calificaciones					
				1	2	3	4	5	
Cumplimiento de normas según los decretos y leyes									
Planes específicos que se llevan a cabo									
Convenios o tratos con otras entidades									
Aplicación de modelos en vías de desarrollo									
Total Adquirido del Proceso de Salud Ocupacional									
Sector		Tamaño de la empresa							
Área Correspondiente			<input type="checkbox"/> Recepción de Materia Prima <input type="checkbox"/> Corte <input type="checkbox"/> Envase					Sub Total del Proceso a investigar	
Vinculación Establecida			Peso Porcentual Total (15%)						
Indicadores	Breve Descripción	Peso (%)	Variables a medir	Calificaciones					

				1	2	3	4	5	
Cumplimiento de normas según los decretos y leyes.									
Planes específicos que se llevan a cabo.									
Convenios o tratos con otras entidades.									
Aplicación de modelos en vías de desarrollo.									
Total Adquirido del Proceso de Desarrollo Personal									
Sector			Tamaño de la empresa						
Área Correspondiente			<input type="checkbox"/> Recepción de Materia Prima <input type="checkbox"/> Corte <input type="checkbox"/> Envase						Sub Total del Proceso a investigar
Vinculación Establecida			Peso Porcentual Total (15%)						
Indicadores	Breve Descripción	Peso (%)	Variables a medir	Calificaciones					
				1	2	3	4	5	
Cumplimiento de normas según los decretos y leyes									

Planes específicos que se llevan a cabo									
Convenios o tratos con otras entidades									
Aplicación de modelos en vías de desarrollo									
Total Adquirido del Proceso de Capacitación									

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N°08: CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO USADO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS (FORMATO DE IMPACTO ORGANIZACIONAL) 2018

Yo, Cesar Moreno Rojo, titular del DNI. N° 32902242 de profesión Ing. Agroindustrial, ejerciendo actualmente como Docente UNS.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos(cuestionario), a los efectos de su aplicación de la Corporación Pesquera Apolo S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertenecientes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia con los ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

En Chimbote, a los 18 del mes de JUNIO del 2018



FIRMA

CESAR MORENO ROJO
ING. AGROINDUSTRIAL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 190352

Anexo N°08: CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO USADO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS (FORMATO DE IMPACTO ORGANIZACIONAL) 2018

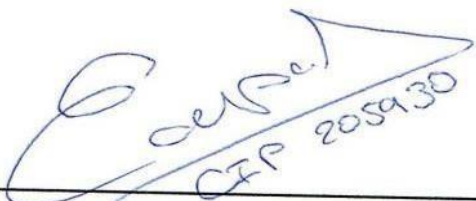
Yo, Eric Canapa Montalvo, titular del DNI. N° 901850211 de profesión Ing. Industrial, ejerciendo actualmente como Docente UCV.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos(cuestionario), a los efectos de su aplicación de la Corporación Pesquera Apolo S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertenecientes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia con los ítems			✓	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de los ítems			✓	
Claridad y precisión			✓	
Pertinencia			✓	

En Chimbote, a los 18 del mes de JUNIO del 2018


CIP 205930

FIRMA

Anexo N°08: CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO USADO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS (FORMATO DE IMPACTO ORGANIZACIONAL) 2018


Yo, Williams Castillo Martinez, titular del DNI. N° 40169364 de profesión Ing. Agroindustrial, ejerciendo actualmente como Docente Universitario.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos(cuestionario), a los efectos de su aplicación de la Corporación Pesquera Apolo S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertenecientes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia con los ítems				X
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia				X

En Chimbote, a los ____ del mes de JUNIO del 2018



FIRMA

CIP: 89104.

ANEXO 09

Tabla 23.Formato de Plan de Mejora

FORMATO DE PLAN DE MEJORA I							
Actividades realizadas por el trabajador	Acciones a mejorar	Responsables de las actividades y/o tareas	Plazos de la tarea (Inicio- Fin)	Recursos utilizados	Financiación de la mejora en mención	Indicadores de la investigación/ Seguimiento	Responsable del Seguimiento realizado

Fuente: Elaboración Propia

Anexo N°09: CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO USADO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS (FORMATO DE PLAN DE MEJORA I) 2018

Yo, Eric Canepa Montalvo
 titular del DNI. N° 0985024 de
 profesión Ind. Industrial, ejerciendo actualmente
 como Docente UCV.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos(cuestionario), a los efectos de su aplicación de la Corporación Pesquera Apolo S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertenecientes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia con los ítems			✓	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de los ítems			✓	
Claridad y precisión			✓	
Pertinencia			✓	

En Chimbote, a los 18 del mes de JUNIO del 2018


 FIRMA

Anexo N°09: CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO USADO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS (FORMATO DE PLAN DE MEJORA I) 2018

Yo, Cesar Moreno Rojo, titular del DNI. N° 32902242, de profesión Ing. Agroindustrial, ejerciendo actualmente como Docente UNS

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos(cuestionario), a los efectos de su aplicación de la Corporación Pesquera Apolo S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertenecientes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia con los ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

En Chimbote, a los 18 del mes de JUNIO del 2018



FIRMA

CESAR MORENO ROJO
ING. AGROINDUSTRIAL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 100352

Anexo N°09: CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO USADO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS (FORMATO DE PLAN DE MEJORA I) 2018

Yo, Levi Alexander Morales Suen
 titular del DNI. N° 41188389 de
 profesión Ingeniero de Sistemas, ejerciendo actualmente
 como Docente universidad Cesar Vallejo

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación de instrumentos(cuestionario), a los efectos de su aplicación de la Corporación Pesquera Apolo S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertenecientes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia con los ítems		X		
Amplitud de contenido		X		
Redacción de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

En Chimbote, a los 17 del mes de JUNIO del 2018


 Levi A. Morales Suen
 ING. DE SISTEMAS
 R. CIP 101810

FIRMA

ANEXO 10: Check List ergonómico en el área de producción

Tabla 24. Check List-Recepción de Materia Prima

CHECK LIST DEL ÁREA DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	SI	NO	A VECES	PORCENTAJE TOTAL
AL ESPACIO DE TRABAJO				7.69%
1.- El puesto de trabajo está diseñado para una buena y correcta ejecución de las tareas.	SI			
2.- El espacio de trabajo es suficiente como para mover correctamente las piernas.	SI			
3.- La distribución del mobiliario permite mantener un espacio de trabajo suficiente.	SI			
A LA SUPERFICIE Y LOS ALCANCES				7.69%
1.- La superficie de trabajo es adecuada al tipo de tarea y a las dimensiones del trabajador, aproximadamente a la altura del codo, teniendo en cuenta un margen de: ^ 5-10 cm. por encima, en las tareas de precisión. ^ 10-15 cm. por debajo, en las tareas ligeras ^ 15-30 cm. por debajo, en las tareas pesadas.		NO		
2.- Los instrumentos de trabajo están lo suficientemente cercanos al puesto como para evitar estiramientos, inclinaciones o giros.		NO		
3.- El diseño del puesto permite una postura de trabajo cómodamente (de pie, sentada, etc.)		NO		
AL MOBILIARIO				10.26%
1.- Las cubetas están reguladas al tamaño del operario.		NO		
2.- Las cubetas están separadas para el confort de trabajo del operario.		NO		
3.- Existen medios para transportar los instrumentos de trabajo cómodamente.	SI			
4.- Los pasillos y zonas de paso están despejados, sin obstáculos que dificulten el paso.	SI			
A LOS ÚTILES Y EQUIPOS DE TRABAJO				20.51%

1.- Las herramientas de trabajo empleadas (tijeras, cuchillos, ganchos marroquiles), permiten realizar cómodamente el trabajo, ejemplo mangos cómodos, formas que permiten un agarre normal sin necesidad de doblar o girar la muñeca.		NO		
2.- Los útiles de trabajo se encuentran en buen estado.	SI			
3.- Cuando está un periodo de tiempo prolongado de pie, mantiene el peso distribuido equitativamente sobre las dos piernas.		NO		
4.- El trabajador no permanece de rodillas o en cuclillas de manera sostenida, ni lo hace repetidamente a lo largo de la jornada.	SI			
5.- La cabeza permanece erguida al realizar las tareas, sin inclinarse hacia delante, lateralmente o girada.		NO		
6.- Los dos brazos se encuentran rectos o ligeramente flexionados.		NO		
7.- Los codos permanecen siempre por debajo de la línea del hombro mientras se ejecutan las tareas.		NO		
8.- Las muñecas permanecen rectas (no hay flexión, extensión o rotación) durante la ejecución de la tarea.		NO		
A MOVIMIENTOS REPETITIVOS				7.69%
1- No se observan movimientos repetitivos (más de 2 veces por minuto) o posturas estáticas. (En el caso de que se vean implicadas diferentes partes del cuerpo, repetir esta pregunta para cada una de ellas).		NO		
2.- Aunque el trabajador permanece de pie y flexiona las rodillas, no lo hace más de dos veces por minuto.		NO		
3.- Las posturas estáticas forzadas son infrecuentes.		NO		
A LA MANIPULACIÓN DE CARGAS				12.82%
1.- El trabajador no levanta cargas mayores de 6 Kg., o lo hace infrecuentemente.		NO		

2.- Al levantar cargas mayores a 3 Kg., nunca lo hacen por encima del hombro o por debajo de las rodillas.		NO		
3.- Cuando la carga supera los 3 Kg., el tronco permanece recto, no se inclina o gira.		NO		
4.- Al levantar cargas, el trabajador mantiene las piernas rectas cuando inclina el tronco.		NO		
5.- La frecuencia de la manipulación es inferior a 1 vez por minuto.		NO		
A LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO				10.26%
1.- Las tareas están bien distribuidas a lo largo de la jornada, alternando los descansos.	SI			
2.- El trabajo varía, no se repite continuamente.		NO		
3.- El ritmo de la tarea es moderado.	SI			
4.- El diseño del puesto permite desarrollar cómodamente cualquier actividad.	SI			
A LAS POSTURAS DE TRABAJO				7.69%
1.- El tronco permanece recto (no se observan posturas forzadas del tronco por su flexión o extensión).		NO		
2.- El tronco permanece recto (no se observan inclinaciones laterales y/o giros).		NO		
3.- Aunque el trabajador permanece de pie durante largos periodos, no supera las 2 horas continuadas (sin descanso).		NO		
				100.00%

Tabla 25.Check List-Área de Corte

CHECK LIST DEL ÁREA DE CORTE	SI	NO	AVECES	PORCENTAJE TOTAL
AL ESPACIO DE TRABAJO				7.69%
1.- El puesto de trabajo está diseñado para una buena y correcta ejecución de las tareas.		NO		
2.- El espacio de trabajo es suficiente como para mover correctamente las piernas.		NO		

3.- La distribución del mobiliario permite mantener un espacio de trabajo suficiente.	SI			
A LA SUPERFICIE Y LOS ALCANCES				7.69%
1.- La superficie de trabajo es adecuada al tipo de tarea y a las dimensiones del trabajador, aproximadamente a la altura del codo, teniendo en cuenta un margen de: ´- 5-10 cm. por encima, en las tareas de precisión. ´- 10-15 cm. por debajo, en las tareas ligeras ´- 15-30 cm. por debajo, en las tareas pesadas.		NO		
2.- Los instrumentos de trabajo están lo suficientemente cercanos al puesto como para evitar estiramientos, inclinaciones o giros.	SI			
3.- El diseño del puesto permite una postura de trabajo cómodamente (de pie, sentada, etc.)		NO		
AL MOBILIARIO				10.26%
1.- Las mesas de trabajo están reguladas al tamaño del operario.		NO		
2.- Las mesas están separadas para el confort de trabajo del operario.	SI			
3.- Existen medios para transportar los instrumentos de trabajo cómodamente.		NO		
4.- Los pasillos y zonas de paso están despejados, sin obstáculos que dificulten el paso.	SI			
A LOS ÚTILES Y EQUIPOS DE TRABAJO				20.51%
1.- Las herramientas de trabajo empleadas (tijeras, cuchillos, ganchos marroquiles), permiten realizar cómodamente el trabajo, ejemplo mangos cómodos, formas que permiten un agarre normal sin necesidad de doblar o girar la muñeca.		NO		
2.- Los útiles de trabajo se encuentran en buen estado.		NO		
3.- Cuando está un periodo de tiempo prolongado de pie, mantiene el peso distribuido equitativamente sobre las dos piernas.		NO		
4.- El trabajador no permanece de rodillas o en cuclillas de manera sostenida, ni lo hace repetidamente a lo largo de la jornada.		NO		

5.- La cabeza permanece erguida al realizar las tareas, sin inclinarse hacia delante, lateralmente o girada.		NO		
6.- Los dos brazos se encuentran rectos o ligeramente flexionados.		NO		
7.- Los codos permanecen siempre por debajo de la línea del hombro mientras se ejecutan las tareas.		NO		
8.- Las muñecas permanecen rectas (no hay flexión, extensión o rotación) durante la ejecución de la tarea.		NO		
A MOVIMIENTOS REPETITIVOS				7.69%
1- No se observan movimientos repetitivos (más de 2 veces por minuto) o posturas estáticas. (En el caso de que se vean implicadas diferentes partes del cuerpo, repetir esta pregunta para cada una de ellas).		NO		
2.- Aunque el trabajador permanece de pie y flexiona las rodillas, no lo hace más de dos veces por minuto.		NO		
3.- Las posturas estáticas forzadas son infrecuentes.		NO		
A LA MANIPULACIÓN DE CARGAS				12.82%
1.- El trabajador no levanta cargas mayores de 6 Kg., o lo hace infrecuentemente.	SI			
2.- Al levantar cargas mayores a 3 Kg., nunca lo hacen por encima del hombro o por debajo de las rodillas.	SI			
3.- Cuando la carga supera los 3 Kg., el tronco permanece recto, no se inclina o gira.	SI			
4.- Al levantar cargas, el trabajador mantiene las piernas rectas cuando inclina el tronco.		NO		
5.- La frecuencia de la manipulación es inferior a 1 vez por minuto.		NO		
A LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO				10.26%
1.- Las tareas están bien distribuidas a lo largo de la jornada, alternando los descansos.		NO		
2.- El trabajo varía, no se repite continuamente.		NO		
3.- El ritmo de la tarea es moderado.		NO		

4.- El diseño del puesto permite desarrollar cómodamente cualquier actividad.	SI			
A LAS POSTURAS DE TRABAJO				7.69%
1.- El tronco permanece recto (no se observan posturas forzadas del tronco por su flexión o extensión).		NO		
2.- El tronco permanece recto (no se observan inclinaciones laterales y/o giros).		NO		
3.- Aunque el trabajador permanece de pie durante largos periodos, no supera las 2 horas continuadas (sin descanso).		NO		
				100.00%

Tabla 26.Check List-Área de Envase

CHECK LIST DEL ÁREA DE ENVASE	SI	NO	AVES	PORCENTAJE TOTAL
AL ESPACIO DE TRABAJO				7.69%
1.- El puesto de trabajo está diseñado para una buena y correcta ejecución de las tareas.		NO		
2.- El espacio de trabajo es suficiente como para mover correctamente las piernas.		NO		
3.- La distribución del mobiliario permite mantener un espacio de trabajo suficiente.	SI			
A LA SUPERFICIE Y LOS ALCANCES				7.69%
1.- La superficie de trabajo es adecuada al tipo de tarea y a las dimensiones del trabajador, aproximadamente a la altura del codo, teniendo en cuenta un margen de: ´ 5-10 cm. por encima, en las tareas de precisión. ´ 10-15 cm. por debajo, en las tareas ligeras ´ 15-30 cm. por debajo, en las tareas pesadas.		NO		
2.- Los instrumentos de trabajo están lo suficientemente cercanos al puesto como para evitar estiramientos, inclinaciones o giros.	SI			
3.- El diseño del puesto permite una postura de trabajo cómodamente (de pie, sentada, etc.)		NO		
AL MOBILIARIO				10.26%
1.- Las mesas de trabajo están reguladas al tamaño del operario.		NO		
2.- Las mesas están separadas para el confort de trabajo del operario.	SI			

3.- Existen medios para transportar los instrumentos de trabajo cómodamente.		NO		
4.- Los pasillos y zonas de paso están despejados, sin obstáculos que dificulten el paso.	SI			
A LOS ÚTILES Y EQUIPOS DE TRABAJO				20.51%
1.- Las herramientas de trabajo empleadas (tijeras, cuchillos, ganchos marroquiles), permiten realizar cómodamente el trabajo, ejemplo mangos cómodos, formas que permiten un agarre normal sin necesidad de doblar o girar la muñeca.		NO		
2.- Los útiles de trabajo se encuentran en buen estado.		NO		
3.- Cuando está un periodo de tiempo prolongado de pie, mantiene el peso distribuido equitativamente sobre las dos piernas.		NO		
4.- El trabajador no permanece de rodillas o en cuclillas de manera sostenida, ni lo hace repetidamente a lo largo de la jornada.		NO		
5.- La cabeza permanece erguida al realizar las tareas, sin inclinarse hacia delante, lateralmente o girada.		NO		
6.- Los dos brazos se encuentran rectos o ligeramente flexionados.		NO		
7.- Los codos permanecen siempre por debajo de la línea del hombro mientras se ejecutan las tareas.		NO		
8.- Las muñecas permanecen rectas (no hay flexión, extensión o rotación) durante la ejecución de la tarea.		NO		
A MOVIMIENTOS REPETITIVOS				7.69%
1- No se observan movimientos repetitivos (más de 2 veces por minuto) o posturas estáticas. (En el caso de que se vean implicadas diferentes partes del cuerpo, repetir esta pregunta para cada una de ellas).		NO		
2.- Aunque el trabajador permanece de pie y flexiona las rodillas, no lo hace más de dos veces por minuto.		NO		
3.- Las posturas estáticas forzadas son infrecuentes.		NO		

A LA MANIPULACIÓN DE CARGAS				12.82%
1.- El trabajador no levanta cargas mayores de 6 Kg., o lo hace infrecuentemente.	SI			
2.- Al levantar cargas mayores a 3 Kg., nunca lo hacen por encima del hombro o por debajo de las rodillas.	SI			
3.- Cuando la carga supera los 3 Kg., el tronco permanece recto, no se inclina o gira.	SI			
4.- Al levantar cargas, el trabajador mantiene las piernas rectas cuando inclina el tronco.		NO		
5.- La frecuencia de la manipulación es inferior a 1 vez por minuto.		NO		
A LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO				10.26%
1.- Las tareas están bien distribuidas a lo largo de la jornada, alternando los descansos.		NO		
2.- El trabajo varía, no se repite continuamente.		NO		
3.- El ritmo de la tarea es moderado.		NO		
4.- El diseño del puesto permite desarrollar cómodamente cualquier actividad.	SI			
A LAS POSTURAS DE TRABAJO				7.69%
1.- El tronco permanece recto (no se observan posturas forzadas del tronco por su flexión o extensión).		NO		
2.- El tronco permanece recto (no se observan inclinaciones laterales y/o giros).		NO		
3.- Aunque el trabajador permanece de pie durante largos periodos, no supera las 2 horas continuadas (sin descanso).		NO		
				100.00%

ANEXO 11: Resultados del Check List ergonómico-Recepción de Materia Prima

Tabla 27. Porcentajes de los resultados del Check List-Recepción de materia prima

CHECK LIST	CANTIDAD DE ÍTEMS	PORCENTAJE POR ÍTEM	CANTIDAD DE "SI"	CANTIDAD DE "NO"	PORCENTAJE "SI"	PORCENTAJE "NO"	GRADO DE RIESGO POR ÍTEMS INDIVIDUAL (Si)	GRADO DE RIESGO POR ÍTEMS INDIVIDUAL (No)
AL ESPACIO DE TRABAJO	3	7.69%	3	0	100.00%	0.00%	100%	0.00%
A LA SUPERFICIE Y LOS ALCANCES	3	7.69%	0	3	0.00%	7.69%	0%	100.00%
AL MOBILIARIO	4	10.26%	2	2	5.13%	5.13%	50%	50.00%
A LOS ÚTILES Y EQUIPOS DE TRABAJO	8	20.51%	2	6	5.13%	15.38%	25%	75.00%
A MOVIMIENTOS REPETITIVOS	3	7.69%	0	3	0.00%	7.69%	0%	100.00%
A LA MANIPULACIÓN DE CARGAS	5	12.82%	0	5	0.00%	12.82%	0%	100.00%
A LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	4	10.26%	3	1	7.69%	2.56%	75%	25.00%
A LAS POSTURAS DE TRABAJO	3	7.69%	0	3	0.00%	7.69%	0%	100.00%
TOTAL CANTIDAD	39		12.00	27.00				
TOTAL EN PORCENTAJE		100.00 %	30.77%	69.23%	123.08%	69.23%		

ANEXO 12: Resultados del Check List ergonómico- Área de Corte

Tabla 28. Porcentajes de los resultados del Check List-Área de Corte

CHECK LIST	CANTIDAD DE ÍTEMS	PORCENTAJE POR ÍTEM	CANTIDAD DE "SI"	CANTIDAD DE "NO"	PORCENTAJE "SI"	PORCENTAJE "NO"	GRADO DE RIESGO POR ÍTEMS INDIVIDUAL (Si)	GRADO DE RIESGO POR ÍTEMS INDIVIDUAL (No)
AL ESPACIO DE TRABAJO	3	7.69%	1	2	2.56%	5.13%	33.33%	66.67%
A LA SUPERFICIE Y LOS ALCANCES	3	7.69%	1	2	2.56%	5.13%	33.33%	66.67%
AL MOBILIARIO	4	10.26%	2	2	5.13%	5.13%	50.00%	50.00%
A LOS ÚTILES Y EQUIPOS DE TRABAJO	8	20.51%	0	8	0.00%	20.51%	0.00%	100.00%
A MOVIMIENTOS REPETITIVOS	3	7.69%	0	3	0.00%	7.69%	0.00%	100.00%
A LA MANIPULACIÓN DE CARGAS	5	12.82%	3	2	7.69%	5.13%	60.00%	40.00%
A LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	4	10.26%	1	3	2.56%	7.69%	25.00%	75.00%
A LAS POSTURAS DE TRABAJO	3	7.69%	0	3	0.00%	7.69%	0.00%	100.00%
TOTAL CANTIDAD	39		13.00	26.00				
TOTAL EN PORCENTAJE		100.00%	33.33%	66.67%	33.33%	66.67%		

ANEXO 13: Resultados del Check List ergonómico-Área de envase

Tabla 29. Porcentajes de los resultados del Check List-Área de Envase

CHECK LIST	CANTI DAD DE ÍTEMS	PORCE NTAJE POR ÍTEM	CANTI DAD DE "SI"	CANTIDAD DE "NO"	PORCENTAJ E "SI"	PORCENT AJE "NO"	GRADO DE RIESGO POR ÍTEMS INDIVIDUAL (Si)	GRADO DE RIESGO POR ÍTEMS INDIVIDUAL (No)
AL ESPACIO DE TRABAJO	3	7.69%	1	2	2.56%	5.13%	33.33%	66.67%
A LA SUPERFICIE Y LOS ALCANCES	3	7.69%	1	2	2.56%	5.13%	33.33%	66.67%
AL MOBILIARIO	4	10.26%	2	2	5.13%	5.13%	50.00%	50.00%
A LOS ÚTILES Y EQUIPOS DE TRABAJO	8	20.51%	0	8	0.00%	20.51%	0.00%	100.00%
A MOVIMIENTOS REPETITIVOS	3	7.69%	0	3	0.00%	7.69%	0.00%	100.00%
A LA MANIPULACIÓN DE CARGAS	5	12.82%	3	2	7.69%	5.13%	60.00%	40.00%
A LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	4	10.26%	1	3	2.56%	7.69%	25.00%	75.00%
A LAS POSTURAS DE TRABAJO	3	7.69%	0	3	0.00%	7.69%	0.00%	100.00%
TOTAL CANTIDAD	39		13.00	26.00				
TOTAL EN PORCENTAJE		100.00%	33.33%	66.67%	33.33%	66.67%		

ANEXO 14: Resultados del Cuestionario Ergonómico

Tabla 30.Resultados Obtenido del Cuestionario

CUESTIONARIO					
TOTAL DE ENCUESTADOS			56		
N° DE ÍTEMS					
1	HOMBRE		MUJER		
	16		40		
2	EDAD				
	23-55		19-60		
3	HORARIO				
	MAÑANA	TARDE	NOCHE	MAÑANA Y TARDE	
	0	0	0	56	
4	CONTRATO				
	INDEFINIDO		EVENTUAL		
	0		56		
5	ÁREA				
	CORTE	ENVASE	RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA		
	50	5	1		
	HORAS DE TRABAJO				
	2-4 HORAS		MÁS DE 4 HORAS		
	0		56		
6-A	Dolor o molestia que haya impedido realizar sus labores				
Partes afectadas a consecuencia de los riesgos ergonómicos	¿Tienes molestias o dolor en esta zona?				Total del porcentaje
	Molestia	Porcentaje	Dolor	Porcentaje	
Cuello, hombros y/o espalda dorsal	27	48.21%	29	51.79%	100.00%
Espalda Lumbar	14	25.00%	42	75.00%	100.00%
Codos	35	62.50%	21	37.50%	100.00%
Manos y/o Muñecas	3	5.36%	53	94.64%	100.00%
Piernas	32	57.14%	24	42.86%	100.00%
Rodillas	37	66.07%	19	33.93%	100.00%
Pies	1	1.79%	55	98.21%	100.00%

6-B	Dolor o molestia que haya impedido realizar sus labores				
Partes afectadas a consecuencia de los riesgos ergonómicos	¿Con qué frecuencia?				Total del porcentaje 100.00%
	A veces	Porcentaje	Muchas veces	Porcentaje	
Cuello,hombros y/o espalda dorsal	10	17.86%	46	82.14%	
Espalda Lumbar	18	32.14%	38	67.86%	100.00%
Codos	27	48.21%	29	51.79%	100.00%
Manos y/o Muñecas	3	5.36%	53	94.64%	100.00%
Piernas	32	57.14%	24	42.86%	100.00%
Rodillas	37	66.07%	19	33.93%	100.00%
Pies	2	3.57%	54	96.43%	100.00%
6-C	Dolor o molestia que haya impedido realizar sus labores				
Partes afectadas a consecuencia de los riesgos ergonómicos	Te ha impedido alguna vez realizar tu trabajo actual				Total del porcentaje
	Si	Porcentaje	No	Porcentaje	
Cuello, hombros y/o espalda dorsal	5	8.93%	51	91.07%	100.00%
Espalda Lumbar	8	14.29%	48	85.71%	100.00%
Codos	9	16.07%	47	83.93%	100.00%
Manos y/o Muñecas	3	5.36%	53	94.64%	100.00%
Piernas	4	7.14%	52	92.86%	100.00%
Rodillas	6	10.71%	50	89.29%	100.00%

Pies	1	1.79%	55	98.21%	100.00%			
6-D	Dolor o molestia que haya impedido realizar sus labores							
Partes afectadas a consecuencia de los riesgos ergonómicos	Se ha producido como consecuencia de las tareas de puesto marcado?				Total del porcentaje			
	Si	Porcentaje	No	Porcentaje				
Cuello, hombros y/o espalda dorsal	55	98.21%	1	1.79%	100.00%			
Espalda Lumbar	54	96.43%	2	3.57%	100.00%			
Codos	56	100.00%	0	0.00%	100.00%			
Manos y/o Muñecas	55	98.21%	1	1.79%	100.00%			
Piernas	53	94.64%	3	5.36%	100.00%			
Rodillas	54	96.43%	2	3.57%	100.00%			
Pies	56	100.00%	0	0.00%	100.00%			
7	¿Durante cuánto tiempo tienes que trabajar optando estas posturas?							
Posiciones que opta el trabajador	Nunca/ Menos de 30 minutos	P%	Entre 30 minutos y 2 horas	P%	Entre 2 y 4 horas	P%	Más de 4 horas	P%
Sentado	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%		0.00%
De pie sin andar	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	55	98.21%
Caminando	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	55	98.21%
Caminando mientras subo o bajo niveles diferentes	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	1.79%
De rodillas	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Tumbado sobre la espalda o sobre un lado	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%

8		¿Durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de cuello/cabeza?								
Posturas de cuello	Nunca/ Menos de 30 minutos	P%	Entre 30 minutos y 2 horas	P%	Entre 2 y 4 horas	P%	Más de 4 horas	P%	Lo repito	La mantengo fija
Inclinar el cuello/ cabeza hacia delante	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	55	98.21%	10	46
Inclinar el cuello/ cabeza hacia atrás	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0
Inclinar el cuello/ cabeza hacia un lado o ambos	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0
Girar el cuello / cabeza	0	0.00%	0	0.00%	56	100.00%	0	0.00%	0	0
9		¿Durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de espalda/tronco?								
Posturas de espalda	Nunca/ Menos de 30 minutos	P%	Entre 30 minutos y 2 horas	P%	Entre 2 y 4 horas	P%	Más de 4 horas	P%	Lo repito	La mantengo fija
Inclinar el espalda/ tronco hacia delante	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	56	100.00%	0	56
Inclinar el espalda/ tronco hacia atrás	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0
Inclinar el espalda/ tronco hacia un lado o ambos	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	1.79%	1	0
Girar el espalda/ tronco	0	0.00%	0	0.00%	56	100.00%	1	1.79%	0	0
10		¿Durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de hombros, muñecas y tobillos/pies?								
Posturas de extremidades Superiores/Inferiores	Nunca/ Menos de 30 minutos	P%	Entre 30 minutos y 2 horas	P%	Entre 2 y 4 horas	P%	Más de 4 horas	P%	Lo repito	La mantengo fija
Las manos por encima de la cabeza o los codos por encima de los hombros	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	1.79%	0	56
Una o ambas muñecas	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	55	98.21%	0	0

dobladitas hacia abajo, hacia los lados o girados(giro de antebrazo)										
Ejerciendo presión en los pies	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0
11	¿Durante cuánto tiempo tienes que trabajar realizando estas acciones con las manos?									
	Nunca/ Menos de 30 minutos	P%	Entre 30 minutos y 2 horas	P%	Entre 2 y 4 horas	P%	Más de 4 horas	P%		
Sostener, presionar o levantar objetos o herramientas con los dedos en forma de pinza	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	55	98.21%		
Agarrar o sujetar con fuerza objetos o herramientas con las manos	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	50	89.29%		
Utilizar de manera intensiva los dedos (ordenar, controles, botones, caja registradora, etc.)	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%		

ANEXO N°15: Resultados obtenidos del Registro de Movimiento de pesca de una Empresa Pesquera
 Tabla 31.Resultados del Movimiento de Pesca

Mes	Día	Razón social/ Usuarios	Guía	E/P	Placa	Tipo de especie	Cantidad TM	
							Pesca Tn	Cubetas
Enero	09/01/2018	Delfina	005-002412	Américo	M8D-234	Caballa	18.75	750
		Carrasco	006-001712	Ulloa	KP3-123	Bonito	1.5	60
	16/01/2018	Carrasco	008-002654	Kimberly	C2Y-651	Caballa	18.25	680
	18/01/2018	Delfina	007-003451	Marquitos II	F71-356	Caballa	16.57 5	663
	22/01/2018	Carrasco	006-001512	Zarela	R56-278	Caballa	24	850
	23/01/2018	Delfina	007-002732	Kimberly	C2Y-651	Caballa	32.25	950
Febrero	12/02/2018	Delfina	007-002733	Abeni	ASD-4234	Bonito	16.85	674
	13/02/2018	Delfina	007-002734	Aberarda	RFCEC-2345	Bonito	17.67 9	674
	16/02/2018	Delfina	007-002735	Aberardo II	YTJH-3345	Bonito	21.4	856
	17/02/2018	Delfina	007-002736	Marquitos II	F71-356	Bonito	16.41	656.4
	23/02/2018	Carrasco	007-002737	Abey	DFBGT-546	Bonito	11	440
	18/02/2018	Carrasco	007-002738	Zarela	R56-278	Bonito	10.9	436
	25/02/2018	Delfina	007-002739	Abi	MKHG-54	Caballa	23.2	928
	26/02/2018	Delfina	007-002740	Abia I	UIK-546	Caballa	21.21 2	848.48
Marzo	27/02/2018	Delfina	009-002741	Kimberly	C2Y-651	Caballa	45.2	1808
	28/02/2018	Carrasco	008-002742	Cornelia F	GR5-56	Caballa	16.9	676
	01/03/2018	Carrasco	007-002743	Cornelio M	RVM-657	Caballa	37.5	1500
	02/03/2018	Delfina	007-002744	Marquitos II	F71-356	Caballa	24	960
	03/03/2018	Carrasco	07-002745	Cornell	HT6-56	Caballa	32	1280
	04/03/2018	Delfina	001-002746	Donatila	FGDH6-75	Caballa	24	960
	05/03/2018	Delfina	003-002747	Donato	DFVM-79	Caballa	14	560
	06/03/2018	Delfina	004-002748	Zarela	R56-278	Caballa	27.3	1092
Abril	01/04/2018	Delfina	007-002749	Donella	KLP-345	Caballa	51	2040
	05/04/2018	Carrasco	007-002750	Kimberly	C2Y-651	Caballa	23.25	930
	07/04/2018	Carrasco	007-002751	Donna	RID-578	Caballa	31.25	1250
	11/04/2018	Delfina	007-002752	Donnelly	PLO-567	Caballa	21.5	860
	15/04/2018	Carrasco	007-002753	Marquitos II	F71-356	Caballa	15	600
	18/04/2018	Delfina	007-002755	Kimberly	C2Y-651	Caballa	16.5	660
Mayo	10/05/2018	Carrasco	007-002758	Emelí	OTKR-123	Caballa	13.1	524
	12/05/2018	Carrasco	007-002759	Zarela	R56-278	Caballa	35.1	1404

	14/05/2018	Delfina	007-002760	Jorgelina	0FER-457	Caballa	45.2	1808
	16/05/2018	Carrasco	007-002761	Jorgen	DW3-45	Caballa	13	520
	18/05/2018	Delfina	007-002762	Kimberly	C2Y-651	Caballa	10	400
	20/05/2018	Delfina	007-002763	Josafat	ADF-234	Caballa	11	440
	24/05/2018	Delfina	007-002764	Joscio	RDFRE-13	Caballa	12.3	492
Junio	NO HUBO PRODUCCIÓN DE FILETE SINO DE GRATED DE ANCHOVETA							
Julio								
Agosto	08/08/2018	Delfina	007-002767	Marvis	DSE4-34	Caballa	20	800
	11/08/2018	Delfina	007-002770	Marysol	TVRV-477	Caballa	25	1000
	14/08/2018	Carrasco	007-002771	Marziabo	VRO-546	Caballa	23.1	924
	16/08/2018	Delfina	007-002772	Marquitos II	F71-356	Caballa	17.2	688
	19/08/2018	Delfina	007-002773	Masahiro	OKV-467	Caballa	15.5	620
	23/08/2018	Delfina	007-002774	Nathalia II	VKTM-456	Caballa	11.2	448

Fuente: Empresa Pesquera S.A.C





ANEXO 16: Resultados del Reporte de producción de un Empresa Pesquera
 Tabla 32.Resultados Obtenidos del Reporte de Producción

MES	USUARIO	ESPECIE	INGRESO DE LA PESCA	TIPO DE PRODUCTO		CÓDIGO	TOTAL DE CAJAS	RENDIMIENTO		PRODUCTIVIDAD POR MES
				COCIDO	CRUDO			APT O	NO APTO	
								45%-100%	20%-44%	
Enero	Delfina	Caballa	08/01/2018	X		SFCO1	701.19		37.44	40.10
	Carrasco	Bonito	08/01/2018	X		SFBO2	79.24	52.83		
	Carrasco	Caballa	15/01/2018	X		SFCO1	780.15		40.01	
	Delfina	Caballa	18/01/2018	X		SFCO1	724.2		43.69	
	Carrasco	Caballa	22/01/2018	X		SFCO1	1036.29		43.18	
	Delfina	Caballa	23/01/2018	X		SFCO1	1143.2		35.45	
Febrero	Delfina	Bonito	12/02/2018	X		SFB01	924.17	54.85		44.55
	Delfina	Bonito	13/02/2018	X		SFB01	924.17	52.28		
	Delfina	Bonito	17/02/2018	X		SFB01	1081.27	50.530		
	Delfina	Bonito	18/02/2018	X		SFB01	1081.27	65,89		
	Carrasco	Bonito	24/02/2018	X		SFB01	524.4	47.67		
	Delfina	Bonito	25/02/2018	X		SFB01	524.4	51.46		
	Delfina	Bonito	26/02/2018	X		SFB01	1117,29	48,16		
	Delfina	Bonito	27/02/2018	X		SFB01	1117.29	52.67		
Marzo	Delfina	Caballa	05/03/2017	X		SFCO1	1900.65		42.05	42.48
	Carrasco	Caballa	09/03/2017	X		SFCO1	708.3		41.91	
	Carrasco	Caballa	11/03/2018	X		SFCO1	1640.35		43.74	
	Delfina	Caballa	13/03/2018	X		SFCO1	970.23		40.43	
	Carrasco	Caballa	17/03/2018	X		SFCO1	1400.45		43.76	
	Delfina	Caballa	19/03/2018	X		SFCO1	1050.754		43.78	





	Delfina	Caballa	24/03/2018	X		SFC O1	591.178		42.23	
	Delfina	Caballa	26/03/2018	X		SFC O1	1121.602		41.08	
Abril	Delfina	Caballa	01/04/2018	X		SFC O1	2052.026		40.24	42.41
	Carrasco	Caballa	05/04/2018	X		SFCO1	1002.45		43.12	
	Carrasco	Caballa	07/04/2018	X		SFC O1	1370.87		43.87	
	Delfina	Caballa	11/04/2018	X		SFC O1	938.29		43.64	
	Carrasco	Caballa	15/04/2018	X		SFC O1	653.72		43.58	
	Delfina		18/04/2018				704.14		42.68	
Mayo	Carrasco	Caballa	10/05/2018	X		SFCO1	534.57		40.81	42.98
	Carrasco	Caballa	12/05/2018	X		SFC O1	1604.94	45.72		
	Delfina	Caballa	14/05/2018	X		SFC O1	1875.41		41.49	
	Carrasco	Caballa	16/05/2018	X		SFC O1	525.842		40.45	
	Delfina	Caballa	18/05/2018	X		SFC O1	450.26	45.03		
	Delfina	Caballa	20/05/2018	X		SFC O1	496.69	45.15		
	Delfina	Caballa	24/05/2018	X		SFC O2	517.114		42.04	
Junio	NO HUBO PRODUCCIÓN DE FILETE SINO DE GRATED DE ANCHOVETA									
Julio										
Agosto	Delfina	Caballa	08/08/2018	X		SFC O1	789.34		39.47	41.52
	Delfina	Caballa	11/08/2018	X		SFC O1	1006.78		40.27	
	Carrasco	Caballa	14/08/2018	X		SFC O1	927.78		40.16	
	Delfina	Caballa	16/08/2018	X		SFC O1	750		43.60	
	Delfina	Caballa	19/08/2018	X		SFC O1	698	45.03		
	Delfina	Caballa	23/08/2018	X		SFC O2	478		42.68	
RESULTADOS DESPUES DE LAS MEJORAS ESTABLECIDAS										
Septiembre	Carrasco	Caballa	05/09/2018	X		SFC O1	1760	45.2		47.27
	Delfina	Caballa	06/09/2018	X		SFC	1200.1	45.67		

			18			O1	5		
	Delfina	Caballa	07/09/2018	X		SFC O1	247	45	
	Carrasco	Caballa	10/09/2018	X		SFC O1	690.26	45.79	
	Carrasco	Caballa	12/09/2018	X		SFC O1	17.44		40.84
Octubre	Delfina	Caballa	02/10/2018	X		SFC O1	540	45.76	
	Delfina	Caballa	05/10/2018	X		SFC O1	810.5	45.03	
	Carrasco	Jurel	07/10/2018	X		SFC O1	1076.67	45.82	
	Delfina	Caballa	14/10/2018	X		SFC O1	1850.29	45.02	
	Carrasco	Caballa	19/10/2018	X		SFC O1	715.44		43.89
	Delfina	Jurel	24/10/2018	X		SFC O1	260.45	44.91	
Noviembre	Carrasco	Caballa	05/11/2018	X		SFC O1	1010	44.89	
	Carrasco	Caballa	07/11/2018	X		SFC O1	661.68	45.01	
	Delfina	Caballa	11/11/2018	X		SFC O1	323.33	44.91	
	Carrasco	Caballa	15/11/1900	X		SFC O1	470.29	45.22	
	Delfina	Jurel	20/11/2018	X		SFC O1	920.7	45.81	
	Delfina	Jurel	26/11/2018	X		SFC O1	307.88	45.95	

ANEXO 17: Mejoras en el área de corte respecto al método de Reba
 Tabla 33. Análisis de mejora del área de Envase

MEJORAS EN EL ÁREA DE CORTE RESPECTO AL MÉTODO REBA			
Posturas más representativas que ponen en riesgo su bienestar			
 <p>Karen Romero Tolentino Tiempo de Experiencia:9 años</p>	 <p>Héctor Sernaque Manrique Tiempo de Experiencia:10 años</p>	 <p>Alicia Espinoza Honorio Tiempo de Experiencia:9 años</p>	 <p>Roxana Mercado Narro Tiempo de Experiencia:7 años</p>
Tiempo de Duración de la actividad:12 horas			
adecuada posición de sus piernas, forzando a la columna a sobrecargar todos los sobreesfuerzos realizados.	*Flexión prolongada de los hombros. adecuada posición en sus piernas, forzando a la columna a sobrecargar todos los sobreesfuerzos realizados.	*Flexión prolongada de los hombros. adecuada posición en sus piernas, forzando a la columna a sobrecargar todos los sobreesfuerzos realizados.	*Flexión prolongada de los hombros. adecuada posición en sus piernas, forzando a la columna a sobrecargar todos los sobreesfuerzos realizados.
Consecuencias			
*Dolores Lumbares *Formación inadecuada de la columna(Cifosis) *Dolores Lumbares *Epincondilitis	*Formación inadecuada de la columna(Cifosis) *Dolores Lumbares *Cervicalgia *Epincondilitis	*Dolores Lumbares *Epincondilitis	*Dolores Lumbares *Cervicalgia *Epincondilitis
Mejoras			
<ul style="list-style-type: none"> - Pausas Activas - Ajuste en el diseño de las mesas de trabajo - Charlas Proactivas - Capacitaciones - Organización adecuada del espacio de trabajo - Herramientas de trabajo adecuadas - Controles periódicos ergonómicos 			

ANEXO 18: Mejoras en el área de envase respecto al método Reba
 Tabla 34. Análisis de mejora del área de Envase

Dolencias más representativas según el diagnostico			
 <p>Luz Otiniano Machado Tiempo de Experiencia: 28</p>	 <p>Cinthya Roldan Polo Tiempo de Experiencia: 2</p>	 <p>Maximina Vega Vargas Tiempo de Experiencia: 15</p>	 <p>Juana Carrillo Briceño Tiempo de Experiencia: 20</p>
Tiempo de Duración de la actividad:12 horas			
Flexión prolongada de los hombros con un ángulo de Flexión inadecuada de piernas según su comodidad.	Flexión prolongada de su columna y cuello. Flexión inadecuada de piernas según su comodidad.	Inadecuada posición en sus piernas, forzando a la columna a sobrecargar todos los sobreesfuerzos realizados.	Flexión prolongada de columna y cuello.
Consecuencias			
*Dolores Lumbares *Formación inadecuada de la columna(Cifosis) *Dolores Lumbares *Epincondilitis	*Formación inadecuada de la columna(Cifosis) *Dolores Lumbares *Cervicalgia *Epincondilitis	*Dolores Lumbares *Epincondilitis	*Dolores Lumbares *Cervicalgia *Epincondilitis
Mejoras			
<ul style="list-style-type: none"> - Pausas Activas - Charlas Proactivas - Capacitaciones - Organización adecuada del espacio de trabajo - Controles periódicos ergonómicos 			

ANEXO 19: Comportamiento de la productividad total del Filete -2018

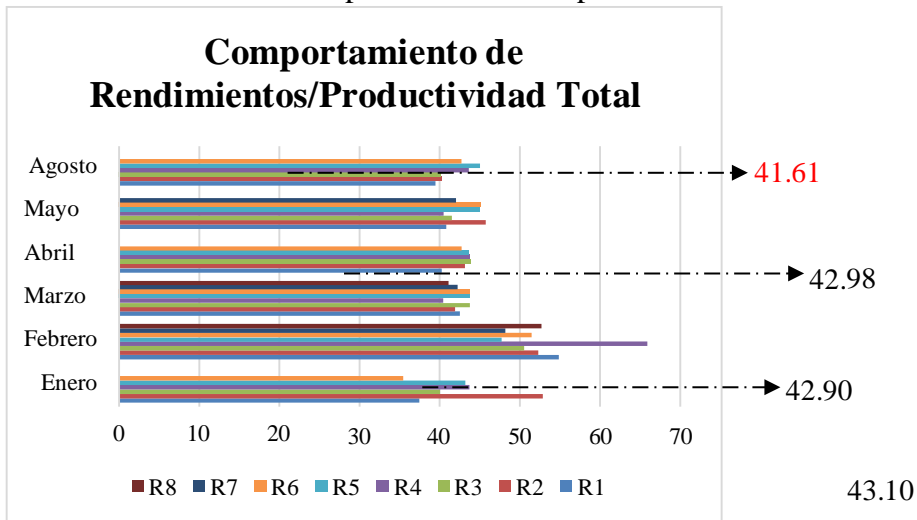


Grafico 2.Rendimientos enero-agosto

ANEXO 20: Productividad por especie

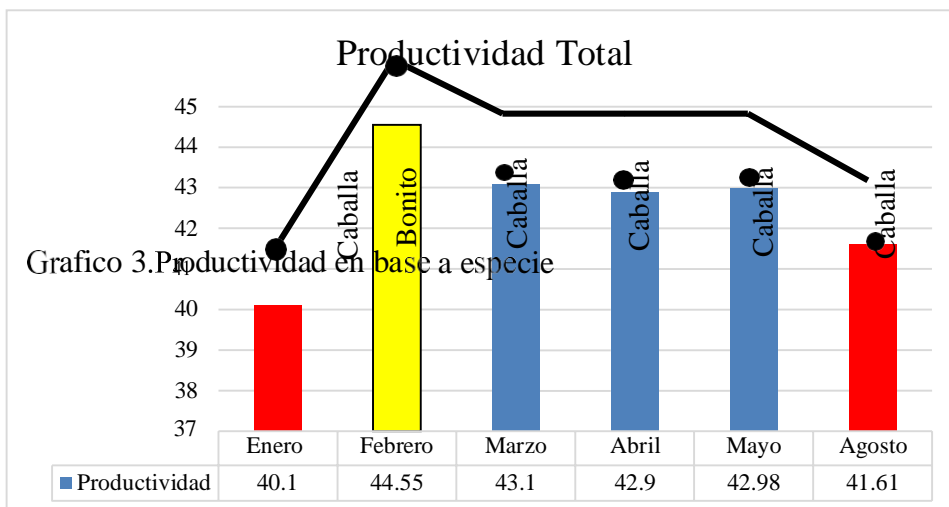


Grafico 3.Productividad en base a especie

ANEXO 21. Resultados del método Reba

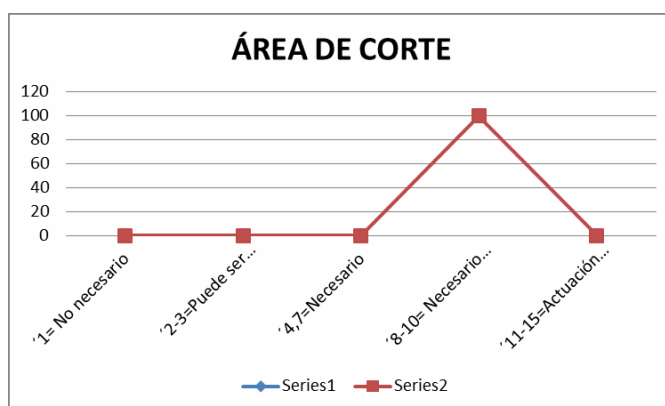
Tabla 35.Formato de Análisis del Método Reba según la hoja de campo

ANÁLISIS DEL MÉTODO REBA SEGÚN LA HOJA DE CAMPO															
ÁREAS DE PRODUCCIÓN	ÁREA DE CORTE					ÁREA DE ENVASE					ÁREA DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA				
NIVEL DE ACCIÓN	1= No necesario	2 - 3= Puede ser necesario	4,7 = Necesario	8-10 = Necesario pronto	11-15= Actuación inmediata	1 = No necesario	2 - 3= Puede ser necesario	4,7 = Necesario	8-10 = Necesario pronto	11-15= Actuación inmediata	1 = No necesario	2 - 3= Puede ser necesario	4,7 = Necesario	8-10 = Necesario pronto	11-15= Actuación inmediata
Nº DE ENCUESTADOS															
1				X					x						x
2				X					x						
3				X					x						
4				X					x						
5				X					x						
6				X											
7				X											
8				X											
9				X											
10				X											
11				X											
12				X											
13				X											
14				X											
15				X											
16				X											
17				X											
18				X											
19				X											
20				X											
21				X											
22				X											
23				X											

24				x											
25				x											
26				x											
27				x											
28				x											
29				x											
30				x											
31				x											
32				x											
33				x											
34				x											
35				x											
36				x											
37				x											
38				x											
39				x											
40				x											
41				x											
42				x											
43				x											
44				x											
45				x											
46				x											
47				x											
48				x											
49				x											
50				x											
% total de Porcent aje				10 0 %					10 0 %						100 %

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO 22: Resultados de actuación inmediata-Área de Corte



Figura

4. Resultados del área de corte Fuente: Elaboración Propia

ANEXO 23: Resultados -Área de envase

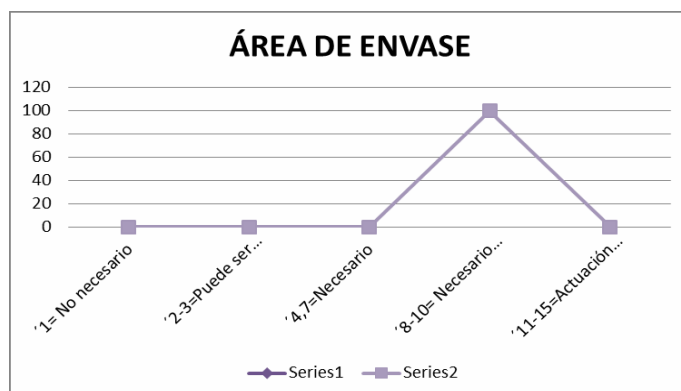


Figura 5.

Resultados de actuación inmediata del área de envase Fuente: Elaboración Propia

ANEXO 24: Resultados -Área de Recepción de Materia Prima

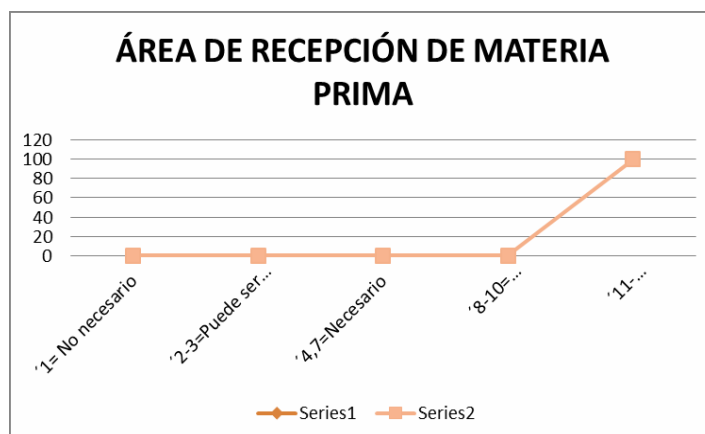


Figura
de actuación
área de
Materia Prima
Fuente:
Propia

6.Resultados
inmediata del
Recepción de
Elaboración

ANEXO 25. Análisis de Nueve Ventanas –Recepción de Materia Prima-Producción de Filete

Tabla 36.Resultados de la Matriz de Nueve Ventanas-Área de Recepción de Materia Prima

FORMATO DE EVALUACIÓN DE OBJETO DE ESTUDIO-MATRIZ DE NUEVE VENTANAS				
Título: Análisis Ergonómico en los colaboradores de una pesquera del Área de Recepción de Materia Prima				
	Dominio conocido		Dominio Hipotético	
Nivel Jerárquico	Pasado	Presente	Futuro	
SÚPERSISTEMA	Falta de equipos que ayuden a facilitar el trabajo 5	Guía de ayuda para mejorar en los puestos de trabajo 2	Ejercicios que apoyen a reducir molestias ergonómicas en su puesto de trabajo 7	
SISTEMA	Malas posturas ergonómicas que afectan la salud de los colaboradores. 4	Programa Ergonómico 1	Reducción de riesgos ergonómicos en sus puestos de trabajo. 9	
SUBSISTEMA	Remplazo de herramientas de trabajo 6	Instrumentos ergonómicos para apoyar a las posturas cómodas de los colaboradores. 3	Materiales y/o herramientas innovadoras que apoyen el trabajo del colaborador. 8	

ANEXO 26.Evaluacion de Nueve Ventanas –Área de Corte y Envase -Producción de Filete

Tabla 37. Resultados de la Matriz de Nueve Ventanas-Área de Corte y Envase

FORMATO DE EVALUACIÓN DE OBJETO DE ESTUDIO-MATRIZ DE NUEVE VENTANAS				
Título: Análisis Ergonómico en los colaboradores de una pesquera del Área de Corte y Envase				
	Dominio conocido		Dominio Hipotético	
Nivel Jerárquico	Pasado	Presente	Futuro	
SÚPER SISTEMA	Materiales de madera y de fierro y afectaban el confort en el área de trabajo. 5	Guía de ayuda para mejorar en puestos de trabajo 2	Ejercicios que apoyen a reducir molestias ergonómicas en su puesto de trabajo 7	
SISTEMA	Malas posturas ergonómicas que afectan la salud de los colaboradores. 4	Programa Ergonómico 1	Reducción de riesgos ergonómi en sus puestos de trabajo. 9	
SUBSISTEMA	Reemplazo de materiales por acero inoxidable 6	Instrumentos ergonómicos para apoyar a las posturas cómodas de los colaboradores. 3	Herramientas ergonómicas que apoyen el trabajo del colaborador. 8	

ANEXO 27.Resultados del Análisis Sustancia Campo

Tabla 38.Analisis de Sustancia Campo-Evaluación de Herramienta-Equipo-Usuario-TRIZ

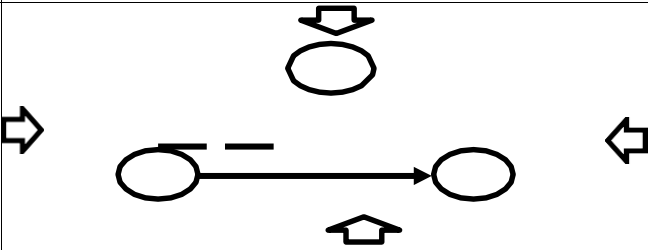
<p>Efecto deseado → Efecto deseado insuficiente --- Efecto dañino ~~~~~</p>	<p>Colaboradores que se encuentran expuestos a riesgos ergonómicos con consecuencias a largo y corto plazo.</p>	<p>Falta de conocimiento de las actividades que realizan y posibles problemas musculares o trastornos esqueléticos a los que están expuestos, al no utilizar herramientas ergonómicas en su área de trabajo.</p>
<p>Baja productividad por la falta de orientación en su área de trabajo y por falta de apoyo de herramientas ergonómicas para un mejor confort del mismo.</p>		<p>Programa Ergonómicos</p>
<p>Su costumbre es más fuerte que las ganas de buscar su propio bienestar, confort momentáneo en su área de trabajo.</p>	<p>Obtener herramientas ergonómicas que apoyen al bienestar ergonómico de los colaboradores, y a la misma vez orientar en posturas ergonómicas que ayuden a reducir los riesgos ergonómicos a los cuales se encuentran expuestos.</p>	<p>Charlas, capacitación y/o orientación de los riesgos ergonómicos a los cuales se encuentran expuestos diariamente en su área de trabajo y a su misma vez una inspección de las herramientas mensualmente.</p>

Tabla 39.Resultados de Matriz de Contradicciones en el Área de Recepción de Materia Prima-Producción de Filete

<div>Parámetros que empeoran</div> <div><div></div><div>Parámetros de Mejora</div></div>				Inadecuada manipulación de cargas		Equipos de Protección Individual		Confort Térmico		Equipos de carga para el traslado de cubetas		Factores Físicos Perjudiciales		Efectos Secundarios Físicos Dañinos		Continuidad de Charlas de Inducción		Productividad	
Posturas inadecuadas de los trabajadores				10	13	*	*	3	10	3	10	3	5	3	10	3	10	10	12
				15	23	*	*	15	23	12	15	10	15	15	23	15	23	15	23
Equipos de Protección Individual				3	10			3	10	*	*	3	10	3	10	3	10	3	10
				15	27			15	23	*	*	15	23	15	23	15	23	15	23
Tensión o Presión				3	10	3	10	3	10	3	11	3	10	3	10	3	10	3	12
				15	23	15	23	15	23	12	15	15	23	15	23	15	23	15	23
Inadecuada manipulación de cargas						3	12	3	10	3	12	3	10	3	10	3	10	3	12
						15	23	15	23	13	15	15	23	13	15	15	23	13	15
Confort Térmico				3	10	3	10			3	12	3	10	3	10	3	10	10	13
				15	23	15	23			13	15	15	23	15	23	15	23	15	23
Equipos de carga para el traslado de cubetas				10	15	3	10	10	12			3	10	3	12	3	10	3	12
				24	28	15	23	13	15			12	15	15	23	15	23	13	28
Factores Físicos Perjudiciales				3	10	*	*	3	10	10	12			3	10	3	10	3	15
				15	23	*	*	15	23	13	15			15	23	15	23	12	28
Efectos Secundarios Físicos Dañinos				3	13	3	10	3	10	3	12	3	10			3	10	10	12
				15	23	15	23	15	23	13	15	12	23			15	23	13	28
Calidad físico Ambiental del área de trabajo				10	13	3	10	10	12	3	10	10	13	10	15	3	10	10	12
				15	23	15	23	13	15	15	23	15	23	23	28	15	23	15	28
Continuidad de Charlas de Inducción				3	10	3	10	3	10	3	10	3	10	3	10			3	10
				15	23	15	23	15	23	15	23	15	23	15	23			15	23
Productividad				3	10	3	10	3	10	10	12	10	12	3	12	3	10		
				12	23	15	23	12	13	13	15	23	24	15	28	15	23		
Principios de Altshuller																			
1	Segmentación	3	Calidad Local			5	Combinación					6	Universalidad						
7	Anidación	9	Reacción Previa			10	Acción Previa					11	Amortiguación Anticipada						
9		4				52					7								

13	Inversión	15	Dinamicidad	16	Parcialidad o excesividad	17	Nueva dimensión
19	Periodicidad de acciones	20	Continuidad de acciones útiles	23	Feedback	24	Intermediación
19	Periodicidad de acciones	20	Continuidad de acciones útiles	23	Feedback	24	Intermediación
26	Copia	27	Relación de Coste-Vida útil	34	Restauración y recuperación de partes		

ANEXO 29: Resultados obtenidos de la Matriz de contradicciones del área de Recepción de Materia Prima-Producción Filete

Tabla 40. Parámetros de Criticidad en el Área de Recepción de Materia Prima

<div> <div>Parámetros que empeoran</div> <div> </div> </div>	Inadecuada manipulación de cargas	Equipos de Protección Individual	Confort Térmico	Equipos de carga para el traslado de cubetas	Factores Físicos Perjudiciales	Efectos Secundarios Físicos Daños	Continuidad de Charlas de Inducción	Productividad	TOTAL	Rango de Prioridad
Posturas inadecuadas de los trabajadores	61	*	51	40	33	51	51	60	347	8°
Equipos de Protección Individual	55		51	*	51	51	51	51	310	11°
Tensión o Presión	51	51	51	41	51	51	51	53	400	2°
Inadecuada manipulación de cargas		53	51	43	51	41	51	43	343	9°
Confort Térmico	51	51		43	51	51	51	61	359	6°
Equipos de carga para el traslado de cubetas	77	51	50		40	53	51	56	378	3°
Factores Físicos Perjudiciales	51	*	51	50		51	51	58	312	10°
Efectos Secundarios Físicos Daños	54	51	51	43	48		51	63	361	5°
Calidad físico Ambiental del área de trabajo	61	51	50	51	61	76	51	65	466	1°
Continuidad de Charlas de Inducción	51	51	51	51	51	51		51	357	7°
Productividad	48	51	48	50	69	58	51		375	4°
TOTAL	560	410	505	412	506	534	510	571		
Rango de Prioridad	2°	8°	6°	7°	5°	3°	4°	1°		


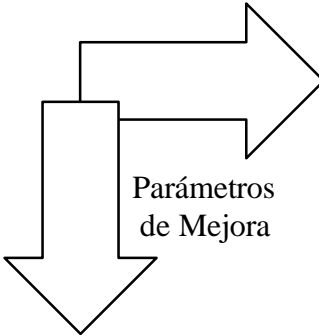
Propuesta 1			
Adicionar a las cámaras frigoríficas una baranda hidráulica que se adapte al tamaño del transporte			
			
 Plataforma plegable	 Telecomando montacargas	 Comandos barandilla hidraulica	
Capacidad de carga de la barandilla 500 kg Largo barandilla :140 cm Capacidad de carga vehículo: 40tn Ancho Maximo:2.60m Motor Eléctrico			
Propuesta 2 aplicada			
			
Casaca Forrada	Pantalón forrado	Botas antideslizantes	Chaquetas con forro polar

Figura 7. Propuesta de innovación en el Área de Recepción de materia prima

ANEXO 30: Matriz de contradicciones del Área de Corte

Tabla 41.Resultados Obtenidos en el Área de Corte- Produccion de Filete

Parámetros
que empeoran

<div></div>				Diseño de mesas de trabajo		Adaptabilidad a herramientas pertinentes		Material de sus herramientas de trabajo		Estandarización de sus herramientas de trabajo		Factores Físicos Perjudiciales		Efectos Secundarios Físicos Daños		Carga Organizacional		Continuidad de Charlas de Inducción		Productividad	
Posturas inadecuadas de los trabajadores				3	5	3	5	3	5	10	15	10	13	10	13	10	15	3	10	3	10
				10	15	7	34	6	15	17	23	15	23	15	23	19	23	15	23	15	19
Diseño de Mesas de Trabajo						10	15	3	10	3	5	10	13	3	10	3	13	9	10	10	15
						23	34	15	23	10	15	15	34	15	23	15	23	15	23	24	27
Condiciones Físicas de Trabajo				3	10	10	11	3	10	3	11	3	15	10	15	3	5	3	9	10	15
				15	23	15	34	15	34	15	23	19	23	19	23	6	7	10	15	23	26
Tensión o Presión				6	10	3	10	3	10	3	10	3	10	10	15	10	15	3	10	10	15
				15	23	19	23	11	15	13	15	15	19	19	23	19	23	15	23	19	23
Durabilidad de sus herramientas de trabajo				3	5	3	5	10	13	3	10	3	13	3	10	10	13	3	10	10	15
				11	15	10	15	15	34	15	34	15	16	11	15	15	23	15	23	20	23
Material de sus herramientas de trabajo				10	15	3	9			3	10	3	13	10	11	10	11	3	10	7	13
				23	34	10	11			23	34	15	23	15	23	13	15	15	23	15	23
Estandarización de sus herramientas de trabajo				3	15	3	10	3	13			1	13	3	11	3	6	3	10	9	10
				17	34	15	23	15	34			15	17	15	23	7	15	15	23	15	23
Factores Físicos Perjudiciales				3	10	3	15	3	15	3	10			3	10	10	13	3	10	10	15
				19	23	19	34	13	34	15	34			15	19	15	19	15	23	19	23
Efectos Secundarios Físicos Daños				3	10	3	10	3	10	3	10	10	15			10	13	3	10	3	10
				15	19	19	34	13	34	15	23	16	23			15	23	15	23	15	23
Carga Organizacional				3	15	3	17	3	10	10	15	15	16	10	15			3	10	10	15
				19	23	19	23	15	23	16	23	19	23	19	23			19	23	19	23
Adaptabilidad a herramientas pertinentes				3	15			3	10	3	15	10	15	3	10	5	6	3	10	3	5
				23	34			15	23	16	23	19	23	15	23	7	10	15	23	6	7
Continuidad de Charlas de Inducción				3	10	3	15	3	15	3	10	3	10	3	10	3	10			3	10
				19	34	19	23	16	23	15	23	15	23	15	23	15	23			15	23
Productividad				3	10	3	5	3	10	3	5	3	15	3	7	10	6	3	10		
				15	19	15	17	15	23	6	7	16	23	13	15	19	23	15	23		
Principios de Altshuller																					
1	Segmentación	3	Calidad Local		5	Combinación						6	Universalidad								
7	Anidación	9	Reacción Previa		10	Acción Previa						11	Amortiguación Anticipada								
9		4		52						7											

13	Inversión	15	Dinamicidad	16	Parcialidad o excesividad	17	Nueva dimensión
2		83		2		9	
19	Periodicidad de acciones	20	Continuidad de acciones útiles	23	Feedback	24	Intermediación
25							
26	Copia	27	Relación de Coste-Vida útil	34	Restauración y recuperación de partes		

ANEXO 31: Resultados Obtenidos de la Matriz de contradicciones del Área de Corte

Tabla 42. Parámetros de Criticidad en el Área de Corte-Producción de Filete

<div> <div>Parámetros que empeoran</div> <div> </div> </div>	Diseño de mesas de trabajo	Adaptabilidad a herramientas pertinentes	Material de sus herramientas de trabajo	Estandarización de sus herramientas de trabajo	Factores Físicos Perjudiciales	Efectos Secundarios Físicos Daños	Carga Organizacional	Continuidad de Charlas de Inducción	Productividad	TOTAL	Rango de Prioridad
Posturas inadecuadas de los trabajadores	33	49	29	65	61	61	67	51	47	463	7°
Diseño de Mesas de Trabajo		82	51	33	72	51	54	57	76	476	4°
Condiciones Físicas de Trabajo	51	70	62	52	60	67	21	37	74	494	2°
Tensión o Presión	54	55	39	41	47	67	67	51	67	488	3°
Durabilidad de sus herramientas de trabajo	34	33	72	62	47	39	61	51	68	467	6°
Material de sus herramientas de trabajo	82	33		70	54	59	49	51	58	456	8°
Estandarización de sus herramientas de trabajo	69	51	65		46	52	31	51	57	422	11°
Factores Físicos Perjudiciales	55	71	65	62		47	57	51	67	475	5°
Efectos Secundarios Físicos Daños	47	66	60	51	64		61	51	51	451	9°
Carga Organizacional	60	62	51	64	73	67		55	67	499	1°
Adaptabilidad a herramientas pertinentes	75		51	57	67	51	28	51	21	401	12°
Continuidad de Charlas de Inducción	66	60	57	51	51	51	51		51	438	10°
Productividad	47	40	51	21	57	38	58	51		363	13°
TOTAL	673	672	653	629	699	650	605	608	704		
Rango de Prioridad	3°	4°	5°	7°	2°	6°	9°	8°	1°		

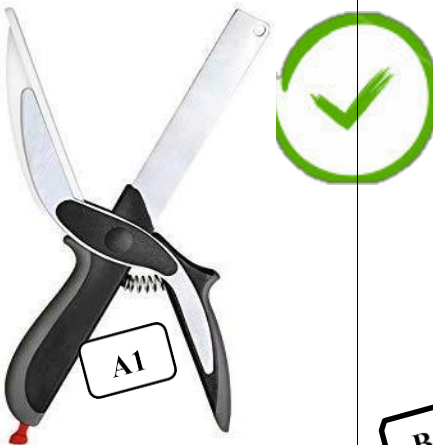

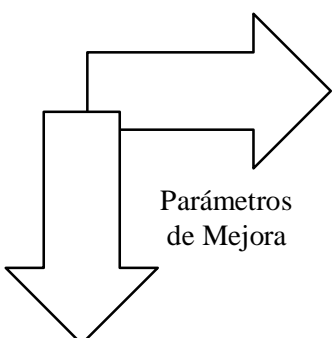
Propuesta 1	Propuesta 2
	
Especificaciones Técnicas de A1 <ul style="list-style-type: none"> • Diámetro base: 60mm • Material: Acero inoxidable • Característica: útil, conveniente. • Dimensiones del producto 10,4 x 3,3 x 2,4). • Peso 8,8 gramos • Cuchilla: 2 en 1 	Especificaciones Técnicas de B1 <ul style="list-style-type: none"> □ Tijera para el corte de alimentos con facilidad. • Cierre de seguridad con fácil apertura. □ Filo microdentado: evita que los alimentos resbalen al cortar. □ Fabricada en acero inoxidable con mango Soft. Buen agarre. □ Medida hoja: 9,5" Especificaciones Técnicas de B2 <ul style="list-style-type: none"> □ Longitud: 20 cm

Figura8. Propuestas de innovación para el Área de Corte

ANEXO 32 Matriz de contradicciones del Área de Corte de Envase

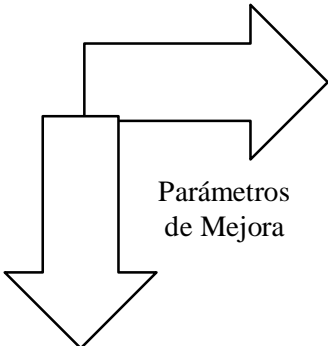
Tabla 43. Resultados de la Matriz de Contradicciones en el Área de Envase-Producción de Filete

	Diseño de mesas de trabajo		Adaptabilidad a herramientas pertinentes		Material de sus herramientas de trabajo		Estandarización de sus herramientas de trabajo		Factores Físicos Perjudiciales		Efectos Secundarios Físicos Daños		Carga Organizacional		Continuidad de Charlas de Inducción		Productividad	
Posturas inadecuadas de los trabajadores	3	9	3	5	3	13	3	5	9	13	17	19	3	19	3	10	3	20
	10	15	6	10	15	23	9	10	15	17	23	26	23	34	19	20	23	26
Diseño de Mesas de Trabajo			3	11	3	15	3	5	3	17	3	15	3	23	3	15	3	20
			15	16	23	27	10	15	23	24	19	23	27	34	16	20	23	34
Condiciones Físicas de Trabajo	3	15	3	15	3	5	3	7	3	10	3	10	3	15	3	10	3	15
	23	34	17	34	6	15	10	15	24	26	11	15	19	23	15	19	19	34
Tensión o Presión	15	23	3	15	3	6	3	7	3	6	10	15	3	10	3	15	3	15
	24	34	23	34	15	34	15	34	7	15	19	23	19	34	19	23	19	34
Durabilidad de sus herramientas de trabajo	3	15	3	15	3	10	3	5	3	15	7	15	3	15	3	10	3	15
	23	34	17	34	15	23	6	15	19	23	19	34	19	23	15	23	23	34
Material de sus herramientas de trabajo	3	10	3	5			3	6	9	15	10	15	3	15	3	15	3	5
	15	23	7	15			7	34	23	34	23	34	19	34	19	23	10	15
Estandarización de sus herramientas de trabajo	3	6	3	6	3	10			3	6	3	6	3	7	3	10	3	10
	15	23	15	34	15	23			7	10	10	15	15	23	19	23	15	34
Factores Físicos Perjudiciales	10	11	3	5	3	10	3	15			1	3	1	3	3	10	1	3
	15	17	10	23	15	23	23	34			10	23	19	34	15	23	10	34
Efectos Secundarios Físicos Daños	3	10	3	10	3	11	3	10	1	3			3	10	3	10	3	15
	11	34	11	15	15	34	15	34	15	23			19	23	15	19	17	34
Carga Organizacional	3	10	3	15	3	10	1	3	3	10	3	15			3	15	3	6
	19	23	17	34	15	23	15	34	15	23	19	34			19	23	10	19
Adaptabilidad a herramientas pertinentes	3	10			1	3	1	3	3	10	3	10	3	10	3	10	3	7
	15	17			10	15	15	23	15	34	15	34	19	23	11	15	10	17
Continuidad de Charlas de Inducción	3	10	3	10	3	10	3	10	3	15	3	10	3	10			3	10
	15	23	15	19	15	23	15	34	20	23	15	34	15	23			15	23
Productividad	3	15	1	3	3	10	1	3	3	10	3	10	3	10	3	15		
	17	34	15	23	15	34	15	20	15	20	15	19	19	23	19	34		
Principios de Altshuller																		
1	Segmentación	3	Calidad Local	5	Combinación	6	Universalidad											
9			100		8		11											

7	Anidación	9	Reacción Previa	10	Acción Previa	11	Amortiguación Anticipada
9		4		52		7	
13	Inversión	15	Dinamicidad	16	Parcialidad o excesividad	17	Nueva dimensión
2		83		2		9	
19	Periodicidad de acciones	20	Continuidad de acciones útiles	23	Feedback	24	Intermediación
25		5		49		3	
26	Copia	27	Relación de Coste-Vida útil	34	Restauración y recuperación de partes		
3		2		39			

ANEXO 33: Resultados Obtenidos de la Matriz de contradicciones del Área de Envase

Tabla 44. Parámetros de Criticidad en el Área de Envase-Producción de Filete

		Adaptabilidad a herramientas pertinentes	Material de sus herramientas de trabajo	Estandarización de sus herramientas de trabajo	Factores Físicos Perjudiciales	Efectos Secundarios Físicos Dañinos	Carga Organizacional	Continuidad de Charlas de Inducción	Productividad	TOTAL	Rango de Prioridad
										T	R
Posturas inadecuadas de los trabajadores	37	24	54	27	54	85	69	52	72	474	5°
Diseño de Mesas de Trabajo		45	68	33	67	60	87	54	80	494	3°
Condiciones Físicas de Trabajo	75	69	29	35	63	39	60	47	71	488	4°
Tensión o Presión	96	75	58	59	31	67	66	60	71	583	1°
Durabilidad de sus herramientas de trabajo	75	69	51	29	60	75	60	51	75	545	2°
Material de sus herramientas de trabajo	51	30		50	71	82	71	60	33	448	6°
Estandarización de sus herramientas de trabajo	47	58	51		26	34	48	55	62	381	11°

Factores Físicos Perjudiciales	53	41	51	75		37	57	51	48	413	10°
Efectos Secundarios Físicos Dañinos	58	39	63	62	42		55	47	69	435	8°
Carga Organizacional	55	69	51	53	51	71		60	38	448	6°
Adaptabilidad a herramientas pertinentes	45		29	42	62	62	55	39	37	371	12°
Continuidad de Charlas de Inducción	51	47	51	62	61	62	51		51	436	7°
Productividad	69	42	62	39	48	47	55	71		433	9°
Total	712	608	618	566	636	721	734	647	707		
Rango	3°	8°	7°	9°	6°	2°	1°	5°	4°		

ANEXO 34



Figura 9. Estado de las bases antes de la mejora-Área de envase
Fuente: Empresa Pesquera

ANEXO 35



Figura 10. Propuesta de Tapetes Lustrados de PVC
Fuente: Empresa Diamantino

ANEXO 36



Figura 11. Diseño del Tapete de PVC ya establecido en las bases
Fuente: Empresa Pesquera

ANEXO 37



Figura 12. Prensadores antes de las mejoras
Fuente: Empresa pesquera

ANEXO 38

Propuesta 1	Propuesta 2	Propuesta 3
		
<ul style="list-style-type: none"> • Diámetro base: 60mm • Altura: 80mm • Material: aleación y acero inoxidable • Peso: aproximadamente 100g • Color: plata 	<ul style="list-style-type: none"> • Diámetro base: 60mm • Altura: 14cm • Material: aleación y acero inoxidable • Peso: aproximadamente 100g • Color: plata 	<ul style="list-style-type: none"> • Diámetro base: 60mm • Altura: 12cm • Material: aleación y acero inoxidable • Peso: aproximadamente 100g • Color: plata

Figura 13. Prensadores después de la mejora
Fuente: Empresa Diamantinos

PROGRAMA ERGONÓMICO PARA UNA EMPRESA PESQUERA

Yeimy Yarixa Arroyo Huamanchumo

Allyson Nycol Sagastegui Purizaga



CHIMBOTE-PERÚ
2018

INTRODUCCIÓN

Hoy en día la idea de realizar cambios significativos en cuanto a mejorar la salud de los trabajadores seguidamente de la comodidad en sus puestos del trabajo es muy poco valorada, todo ello se debe a la poca información que tienen los empresarios para dar este gran paso, como lo es invertir en mejoras que traerán consigo beneficios, tanto a la productividad de sus empresas como al rendimiento de sus trabajadores, ya que al contar con un trabajador acorde a realizar sus actividades cumpliendo las buenas practicas ergonómicas, se podrá obtener la reducción de lesiones o enfermedades musculo esqueléticas.

El presente Programa Ergonómico, pretende brindar mejoras de una manera objetiva en 3 áreas significativas de Producción, como los son: Área de Recepción de Materia Prima ,Área de Corte y Área de Envase, todo ello enmarca plenamente a la verificación de las adecuadas posturas a las que deben estar expuestas los trabajadores de una pesquera dedicada a la elaboración de conservas de pescado en sus distintas presentaciones según sea la especie ,es por ello que es necesario tener en cuenta los diversos riesgos a los que están expuestos al realizar sus actividades de una manera muy tradicional y poco segura.

Siendo recomendable dar a conocer a plenitud cada factor de riesgo que implique cargas físicas y/o mentales que puedan poner en riesgo su rendimiento.

Es por ello que de antemano se debe tener datos reales sobre la situación actual en la que se encuentran expuestas los trabajadores, para que de acuerdo a ello se pueda planificar un seguimiento de acciones pertinentes que evaluaran el nivel de riesgos en el que se encuentran y las estrategias que serán expuestas después de haber realizado la evaluación.

Para la realización de dicho plan se necesitará la colaboración y aporte de todos los trabajadores de dichas áreas mencionadas anteriormente, para lograr obtener resultados óptimos y acordes a brindar vías de desarrollo.

RESUMEN

El enfoque que tiene este Programa Ergonómico es proponer las posibles mejoras para el bienestar de sus trabajadores, para ello es necesario recopilar información sobre las características más representativas en cuanto a posturas que adoptan cada uno los trabajadores de las 3 áreas más significativas de Producción, como los son: Área de Recepción de Materia Prima, Área de Corte y Área de Envase, al momento de realizar sus actividades, ya que de cierta forma ellos prefieren optar por posturas que más les convengan y ayuden a realizar un avance más ligero, el cual implica un daño irreversible en su salud, de manera que esto se verá reflejado en sus rendimientos.

Toda la información recopilada debe ser asentada en las tablas creadas para cada efecto para lo cual debe utilizarse preferiblemente el programa Microsoft Excel. Seguidamente se realizará una comparación de diversos indicadores de rendimiento actual como posteriores a los cambios.

Posteriormente se debe elaborar una planificación de acciones por área y un seguimiento de las mismas para chequear su cumplimiento, lo cual garantizará elevar el rendimiento de sus trabajadores y la productividad, así como la reducción de posturas inadecuadas, lesiones y enfermedades musculoesqueléticas.

Todos los procedimientos permitirán fomentar la creación de un plan enfocado en el bienestar de sus trabajadores, reflejándose en realizar sus actividades con mucho más entusiasmo y sin sobreesfuerzos que hagan que se acentúe más el deterioro de su salud.

1. Generalidades

Actualmente las posturas que deben optar los trabajadores en sus puestos de trabajo son muy importantes, siendo así una pieza clave para contribuir a salvaguardar tanto su integridad física como mental. El nivel de riesgo que puede generar una postura sobre esforzada por la presión del trabajo es algo muy dañino. Para las empresas pesqueras es algo poco necesario invertir en mejoras de bienestar para su personal de trabajo, el mencionar el término ergonomía para

ellos es algo poco relevante, a pesar de ello en Chimbote hay solo 3 empresas que si cumplen con ofrecer a su personal capacitaciones e inclusive contar con las herramientas y espacios de trabajo pertinentes para realizar sus labores. Del mismo modo ,todo ello enmarca que el bienestar del trabajador debe ser una tarea en equipo, en el que la empresa y los distintos directivos apoyen a la mejora continua no solo de los procesos productivos sino también de la mano de obra que tienen a su cargo.

2. Objetivo

Garantizar el bienestar de los trabajadores de la empresa pesquera en las tres áreas de Producción correspondiente a la investigación, las cuales son: Área de Recepción de Materia Prima. Área de Corte, Área de envase; mediante la identificación de los riesgos para tener un mejor control de estos y a su vez minimizarlos, la dotación de herramientas de trabajo pertinentes, adecuación de materiales pertinentes en el área de trabajo, Supervisiones y efectivo conocimiento del personal. Todo ello dirigido hacia un marco legal correspondiente, enfocado a contribuir a la salud de los trabajadores.

3. Alcance

El presente programa se encuentra al alcance de todos los trabajadores de la pesquera y maquiladores, de manera que juntos se pueda llegar a un cumplimiento óptimo, seguidamente de un éxito a gran magnitud.

Y por último, las responsabilidades de los diferentes cargos a nivel de seguridad que se comprometan con el bienestar de los trabajadores en cuantos a sus posturas pertinentes.

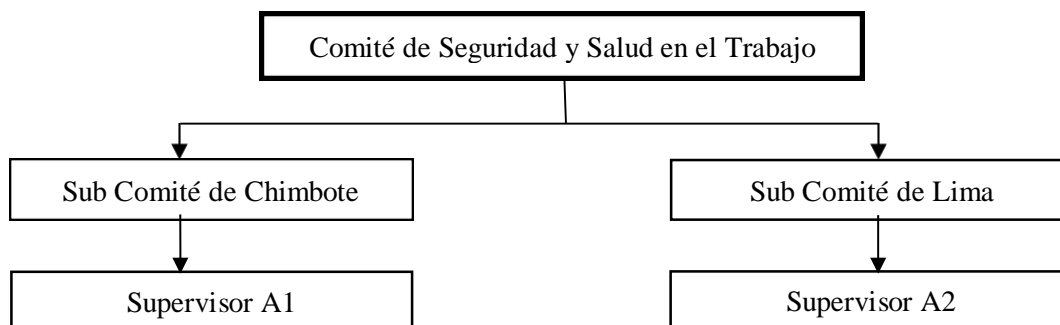
4. Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

La empresa Pesquera actualmente no cuenta con un Comité de Seguridad, de manera que el sistema que se maneja es un conjunto de toma de decisiones que se toman al momento de ya haber ocurrido la acción.

Sin embargo este comité debe contar con: Subcomités y supervisores de seguridad aptos para contrarrestar cualquier tipo de problemas y realizar las sugerencias pertinentes a toda la organización, siendo necesario que las reuniones para la toma de decisiones sean mensuales y el cumplimiento de estas sea en la fecha establecida.

Los Subcomités solo se darán si la empresa pesquera cuenta con otras sucursales en diferentes partes del litoral peruano, caso contrario se pueden omitir.

La organización del Comité, y Supervisores de Seguridad y Salud en el trabajo se muestran en el siguiente organigrama:



La integración de los maquiladores e incluso del personal que forma parte de la escala organizativa contribuye en las diversas operaciones que se realizan en la empresa pesquera, es por ello que es necesario capacitarlos seguidamente en temas relacionados a Ergonomía, Seguridad y bienestar del trabajador.

Para ello es necesario también que el supervisor tenga una ligera comunicación con todos los trabajadores, con esto se lograra una integración en conjunto y se podrá lograr el desarrollo de sus actividades con plena seguridad en la realización de sus actividades, teniendo así un clima laboral adecuado, de manera que incluso ellos mismos podrían dar sugerencias sobre un tema en particular de sus charlas ergonómicas con el fin de desarrollar sus labores, optando posturas adecuadas que minimicen el daño que repercute en su salud.

5. Visión

Ser una empresa líder en la elaboración de conservas de pescado, reconocida por ofrecer productos de calidad y compromiso con sus usuarios.

6. Misión

Elaborar conservas de pescado de calidad, promoviendo la mejora continua y el bienestar de los consumidores, apoyado de una gestión eficiente e innovadora.

7. Gestión del Sistema Integrado

La empresa pesquera dedicada a la elaboración de conservas en sus distintas presentaciones como lo son: Grated, filete y entero, es consciente del arduo trabajo que tiene en cuestión de ofrecer productos que cumplan los estándares de

calidad, Infraestructura adecuada, Herramientas pertinentes respecto al área de trabajo, Mobiliario acorde al bienestar de los trabajadores, Seguridad y Salud en el trabajo y la ergonomía, es por ello que se compromete a:

- Ofrecer a los consumidores la confiabilidad de proveer productos de calidad, mediante un adecuado control de parámetros desde el ingreso de materia hasta su salida como producto terminado.
- Mejorar continuamente la eficiencia, eficacia y desempeño de los trabajadores para obtener una mayor productividad.
- Cumplir con una adecuada Infraestructura de los puestos de trabajo, de manera que evite que los trabajadores pueda tener lesiones leves o graves a causa de resbalones o caídas al mismo nivel.
- Estandarizar sus herramientas de trabajo respecto a encontrar unas más viables que se adecuen a tener posturas cómodas durante las 12 horas que dura su jornada laboral.
- Identificar mobiliarios pertinentes, como los son las mesas de trabajo del Área de Corte y Envase, verificando si estos cumplen con salvaguardar el bienestar de los trabajadores y si estos están ubicados respecto a sus tallas, siendo una manera más cómoda de realizar sus labores cotidianas, para ello deberá ser necesario una evaluación antropométrica.
- Identificar los riesgos de las tres áreas de investigación como lo son: Recepción de Materia Prima, Área de Corte y Área de Envase, con el fin de buscar vías de mejora que ayuden a controlarlos ,logrando así minimizar las lesiones y enfermedades ocupacionales que atenten contra la salud de los trabajadores.
- Cumplir con la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico y con la legislación nacional vigente.
- Realizar un análisis respecto al bienestar de los trabajadores, utilizando métodos ergonómicos, como lo son el REBA, OCRAS, RULA, etc., de manera que se optimicen los rendimientos y haya una mayor productividad.
- Capacitar a los trabajadores respecto a temas de ergonomía que ameritan según área de trabajo.

8. Reglamentos y procedimientos para la prevención de posturas inadecuadas en las tres áreas de trabajo en mención.

8.1. Reglamentos Pertinentes

La empresa pesquera solo cuenta con un Reglamento Interno de Seguridad, sin embargo no hay un compromiso adecuado para el cumplimiento de este, en cuanto a Reglamentos de Ergonomía, no hay ningún enfoque establecido respecto al bienestar de los trabajadores.

Estos reglamentos pretenden establecer las pautas que se debe tener para realizar sus actividades de una manera adecuada, optando por posturas acorde a la mejora de su salud y comodidad en su área de trabajo que se adecue hacia obtener rendimientos altos que no afecten la productividad de la empresa.

Área de Recepción de Materia Prima

- Norma UNE-EN ISO 7933:2005
- ISO 9001:2015
- ISO 10075 Principios ergonómicos relacionados con la carga de trabajo mental

Área de Corte y Envase

- ISO 11226:2000. Cor-1:2006. Ergonomics – Evaluation of static working

Postures.

- ISO 9001:2015
- ISO 10075 Principios ergonómicos relacionados con la carga de trabajo mental
- UNE-EN ISO 6385:2004. Principios ergonómicos para el diseño de puestos de trabajo sistemas de trabajo.

9. Plan de actividades para el Programa Ergonómico

La empresa pesquera teniendo en cuenta la gran importancia que se está teniendo por la mano de obra, da a conocer las siguientes actividades que ayudaran a contribuir a la mejora del bienestar de los trabajadores de las tres

áreas en mención las cuales llevarán consigo acciones preventivas para detectar cualquier tipo de riesgo o condiciones inseguras, analizar y corregir aquellos que pongan en riesgo a los trabajadores, programa de capacitación y charlas de inducción acorde a los temas ergonómicos que se desee tratar según el nivel de riesgo de las partes más afectadas en la salud de los trabajadores.

En el año 2019 se desarrollará las siguientes actividades:

- Reportes estadísticos: El área de Seguridad y bienestar del trabajador elaborará un análisis a todos los trabajadores involucrados, con el fin de verificar si estos están realizando sus actividades con el menor sobreesfuerzo posible, algo que va a conllevar que las posturas inadecuadas que optan puedan ser mejoradas como también buscar medidas acorde a minimizar los daños que estaban teniendo respecto a su salud.
- Check List o listas de Control: Realización de una lista corta de ítems que correspondan a la evaluación ergonómica de lo que se requiere en cada área de trabajo.
- Acciones de Integración del Personal:

Estas actividades se realizarán con una plena planificación, esto ayudará la integración de los trabajadores y que todos se sientan a gusto y motivados con cumplir cada una de las actividades que se les antepone. Los juegos y dinámicas que se plantearán tendrán temáticas de aprendizaje ergonómicas que contribuyan a tener un personal más informado y con ánimos de superarse aún más en la realización de sus actividades de trabajo.

- Charlas de Inducción

Estas charlas se darán con un tiempo máximo de 5 a 6 minutos, de manera que solo se enfatizará puntos claves ergonómicos que les ayudarán a cumplir sus actividades adecuadamente durante toda su jornada de trabajo.

- Ejercicios de relajación física en tiempos ociosos de producción

Estas actividades físicas serán necesarias para equilibrar la tensión acumulada en las muñecas, piernas y pies, con el fin de prevenir molestias mayores que les impidan abandonar sus puestos de trabajo por media hora o 1 hora.

Ejercicios para el Área de Recepción de Materia Prima



Apoya la mano izquierda sobre la pared. Coge con la mano derecha la pierna izquierda y estira la pierna por detrás, hacia el glúteo. Debes notar cómo se estira el muslo. Repite el ejercicio con la otra pierna



Con las piernas abiertas, flexiona una pierna y empuja la rodilla hacia delante hasta notar el estiramiento de la pierna que permanece estirada

Fuente: Actitud 24

Ejercicios para el Área de Corte y Envase



Inclina al máximo la cabeza hacia atrás, manteniendo la espalda recta. Has de notar cómo se estira la parte delantera del cuello



Inclina la cabeza hacia delante intentando tocar el pecho con el mentón



Gira la cabeza procurando que la barbilla contacte con el hombro (sin elevarlo). Realiza el ejercicio hacia ambos lados



Inclina la cabeza lateralmente, intentando tocar el hombro con la oreja (sin elevar el hombro). Realiza el ejercicio hacia ambos lados

- Carteles instructivos ergonómicos

Se va a disponer el diseño de carteles didácticos e instructivos que serán parte de evidenciar las adecuadas posturas que debe de optar el trabajador respecto a su área de trabajo.

- Comunicación con los trabajadores para la prevención de posturas inadecuadas

Se debe tener una comunicación fluida con los trabajadores de modo que ellos también tendrán un aporte importante en el desarrollo de estrategias de mejora que se adecuen a realizar planes ergonómicos orientados hacia la mejora continua.

- Actividades de Salud en base a las posturas inadecuadas

Se realizara un análisis en base a encuestas, en las cuales se evaluará en que partes de su organismo es que el trabajador se ve más afectado al momento de realizar sus actividades, después de ello, toda la información recolectada se debe analizar para llegar a una conclusión si estos deben tratarse cuanto antes según el grado de molestia o si debe tener un mayor control para no afectar más a estas partes dañadas las cuales han sido causadas por las actividades realizadas diariamente.

- Exámenes Médicos

El resultado realizado en el punto anterior será pieza clave para derivar a los trabajadores con daños o lesiones críticas a un centro médico para ser tratados cuanto antes, de manera que no .se prolongue aún más la dolencia que presentan

- Actividades de Organización y Limpieza

Las actividades en base a tener una adecuada postura por parte de los trabajadores no debe verse afectada por la inadecuada limpieza del área de trabajo, hechos que impiden que el trabajador bajo temor a sufrir resbalones opte por realizar posturas que se adecuan a no sufrir ningún daño a su integridad física, es por ello que los ambiente de trabajo estarán acondicionado para obtener una limpieza rápida y segura

- Herramientas de Trabajo Ergonómicas e implementos de Seguridad

Se dispondrá con herramientas de trabajo ergonómicas acorde a las actividades que realizan los trabajadores, previo a ello se debe realizar un

análisis de las características que actualmente dañan la salud de los trabajadores respecto por ejemplo a sus muñecas de manera que hay probabilidades de que estos elementos no cuenten con el material adecuado para su uso, caso contrario pueden ser muy pesados y sobre exigir a los trabajadores esfuerzos contraproducentes.

Po otro lado se deberá contar con los EPPs pertinentes para cada puesto de trabajo, todo ello para reducir en gran medida los daños colaterales que pueden sufrir sino se cuenta con la indumentaria correspondiente.

- **Capacitaciones apoyada de Trípticos**

Estas capacitaciones serán realizadas con una plena planificación, de manera que se requiera la asistencia de todos los trabajadores involucrados en esta vía de análisis respecto a su área de trabajo, tales como:

Recepción de materia Prima

- Capacitación de manejo de cargas
- Capacitación sobre el adecuado uso de los EPPs

Área de Corte y Envase

- Capacitación de posturas adecuadas para trabajos de pie.
- Capacitación sobre el buen manejo de sus herramientas de trabajo.
- Capacitación sobre el adecuado uso de los EPPs

- **Presupuesto Establecido**

Para el año 2019, la empresa pesquera, ha consignado el gasto de 151 550.00, según lo muestra siguiente tabla:

Asignación de Implementación	Costos (S./)
Capacitación de manejo de cargas	300.00
Capacitación sobre el adecuado uso de los EPPs.	250.00
Capacitación de posturas adecuadas para trabajos de pie.	500.00
Capacitación sobre el buen manejo de sus herramientas de trabajo.	300.00
Equipos y herramientas ergonómicas	100,000.00

Indumentaria de trabajo	20,000.00
Total	121,350.00

Fuente: Elaboración Propia*ANEXO 57

- **Decisiones tomadas en base a las observaciones realizadas por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE)**

La empresa pesquera deberá cumplir con todas las observaciones antepuestas por este ente del estado, con la finalidad de mejorar aquellas incidencias de mayor gravedad que ponen en riesgo el bienestar de los trabajadores.

Las acotaciones realizadas estarán referidas al no cumplimiento de normativas ergonómicas y leyes de seguridad.

- **Análisis Ergonómicos**

Los análisis ergonómicos tienen la finalidad de analizar el daño y/o dolencias que están teniendo actualmente los trabajadores en diferentes parte de su cuerpo, a causa de no optar por posturas adecuadas para la realización de sus labores e incluso si se está contando con herramientas que imposibilitan la adecuada manipulación de estos. Todo ello permitirá la búsqueda de herramientas y procedimientos que ayuden a minimizar este tipo de incidencias que hacen que el trabajador baje el rendimiento en sus funciones seguidamente que su salud estará en un constante deterioro sino se toma las mejoras del caso.

- **Plan de Inspecciones Continuas sobre Ergonomía**

- **Inspecciones Ergonómicas Planeadas**

Actividades que se dan por parte de los supervisores para tener una plena verificación de las condiciones en que el trabajador está realizando su labores cotidianas, si se está cumpliendo con los equipos y herramientas requeridas. Todo ello es responsabilidad de cada estamento de la cadena organizacional de la empresa pesquera, liderando como eje principal el jefe de seguridad y Salud Ocupacional, el cual viene a hacer una pieza clave para la toma de decisiones y de explicar el las causas de la situación que atraviesan. Si bien es cierto actualmente esta corporación pesquera no cuenta con Jefe de Seguridad, esto a su vez implica la desorganización en

base a riesgos que se tiene y el inadecuado control de estos que hacer tener una área de trabajo insegura para cualquier tipo de inconveniente, por eso es requerible señalar que es necesario cuanto antes implementar esta área de trabajo que sin a dudar brindara una gran acogida a los trabajadores, de manera que les permitirá salvaguardar su integridad física.

Estas inspecciones también podrán ser realizadas por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE)

- **Inspecciones Ergonómicas Inopinadas**

Estas actividades serán realizadas por el Área de Seguridad y Salud Ocupacional, la cual debe ser implementada cuanto antes en la empresa pesquera con el fin de tener un mayor control en cuanto a los posibles riesgos que pueden tener en su área de trabajo, con el fin de encontrar herramienta que ayuden al análisis de riesgo y permita realizar las mejoras sugeridas.

- **Reuniones de seguimiento y avance del Programa Ergonómico**

Deben ser realizadas de manera regular por parte del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo que se debería implementar, con el fin de verificar si se está cumpliendo con los reglamento de Seguridad que actualmente se cuentan en la empresa pesquera, de ello dependerá realizar un seguimiento más riguroso para el cumplimiento inmediato de estos.

- **Plan de capacitación y entrenamiento**

La empresa deberá contar con actividades programadas y tener una plena ejecución de estas, todas ellas estarán relacionadas con la capacitación e instrucción de los trabajadores en temas ergonómicos, los cuales estarán preestablecidos respecto al área de trabajo donde realizan sus actividades.

Capacitaciones:

Las capacitaciones se darán periódicamente en base a lo que digan los supervisores, los cuales deberán realizar controles diarios de la producción en base a seguridad que determinaran el nivel de riesgo, por tanto los temas que se expondrán serán los

siguientes:

- Ergonomía en los puestos de trabajo.
- Posturas adecuadas respecto al área de trabajo.
- Nivel de riesgos respecto a las posturas no adecuadas.
- Uso de EPPs correspondientes según la normativa.
- Prevención de riesgos adquiridos por posturas inadecuadas.
- Importancia de contar con herramientas ergonómicas.
- Inspecciones y Observaciones provista de escuchar el punto de vista por parte de los trabajadores.

ANEXO 40: Programa Anual de actividades-2018

Tabla 45.Cronograma de Actividades por area-2018

Área de Recepción de Materia Prima												
Actividades a realizar	En	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic
Inspecciones ergonómicas		4									4	
Observaciones en base a los puntos de vista del comité y de los trabajadores		4									4	
Uso de EPPs correspondientes según la normativa.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Identificación de riesgos adquiridos por posturas inadecuadas.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Reuniones del Comité y Subcomité de Seguridad en base a ergonomía	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Actualización de estudios de riesgos ergonómicos										1		
Actualización de las estadísticas de dolencias presentadas por los trabajadores				1				1				1
Actualización de Programa Ergonómico										1		
Reparar equipos de trabajo pertinentes				1				1				
Exámenes médicos a los trabajadores			1			1			1			1
Capacitaciones	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Área de Corte												
Actividades a realizar	En	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic
Inspecciones ergonómicas		4					4				4	
Observaciones en base a los puntos de vista del comité y de los trabajadores		4					4				4	
Uso de EPPs correspondientes según la normativa.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Identificación de riesgos adquiridos por posturas inadecuadas.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Reuniones del Comité y Subcomité de Seguridad en base a ergonomía	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Actualización de estudios de riesgos ergonómicos				1				1				1

tualización de las estadísticas de dolencias presentadas por los trabajadores			1			1			1			1
tualización de Programa Ergonómico										1		
quirir herramientas de trabajo pertinentes			1							1		
ámenes médicos a los trabajadores	1			1			1			1		
capitaciones	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Área de Envase												
tividades a realizar	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic
nspecciones ergonómicas		4					4				4	
servaciones en base a los puntos de vista del comité y de los trabajadores		4					4				4	
Uso de EPPs correspondientes según la normativa.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
vención de riesgos adquiridos por posturas inadecuadas.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
uniones del Comité y Subcomité de Seguridad en base a ergonomía	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
tualización de estudios de riesgos ergonómicos										1		
tualización de las estadísticas de dolencias presentadas por los trabajadores				1				1				1
tualización de Programa Ergonómico										1		
quirir herramientas de trabajo pertinentes										1		
ámenes médicos a los trabajadores	1			1			1			1		
Capitaciones	P		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P

ANEXO 41: Impacto organizacional-Área de Recepción de Materia Prima

Tabla 46.Resultados de Formato de Impacto Organizacional-Recepción de Materia Prima

FORMATO DE IMPACTO ORGANIZACIONAL Recepción de Materia Prima										
Sector	Pesquero	Tamaño de la empresa	Mediana							
Área Correspondiente			Recepción de Materia Prima					Sub Total del proceso a investigar		
Vinculación Establecida			Peso Porcentual Total (15%)							
Indicadores	Breve Descripción	Peso (%)	Variables a medir	Calificaciones						
				1	2	3	4	5		
Cumplimiento de normas según Decretos y leyes	La Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico	4%	Adecuada manipulación de cargas		X				64	
	Norma UNE-EN ISO 7933:2005		Determinar el tiempo de exposición máximo a un nivel aceptable.				X			
	ISO 9001:2015		Conocimiento pleno de los cuidados que deben tener en el funcionamiento de sus actividades					X		
	ISO 10075 Principios ergonómicos relacionados con la carga de trabajo mental		Adecuadas posturas para la realización de sus actividades				X			
Planes específicos que se llevan a cabo	Búsqueda de equipos para el adecuado descargue de cubetas de pescado de las cámaras isotermicas,suprimiendo el sobreesfuerzo del trabajador por levantar cubetas con un ... de peso, seguidamente de mejorar sus EPPs	3%	Selección adecuada				X	X	39	
			Bienestar de los trabajadores							
			Identificación de controles pertinentes para la realización de sus actividades				X			
Convenios o tratos con otras entidades	ERGONOMICS Company, empresa que ofrece Monitoreos de Factores de Riesgo Ocupacionales a través de su Laboratorio de	3%	Beneficios externos					X	15	

	Ergonomía y Psicosociología.								
Aplicación de modelos en vías de desarrollo	Adicionamiento a las cámaras isotérmicas de una baranda hidráulica que se adapte al tamaño del transporte	5%	Eficiencias pertinentes				X		60
			Rendimientos aceptables					X	
			Efectividad Optima			X			
Total Adquirido del Proceso de Bienestar a los trabajadores								178	
Sector	Pesquero	Tamaño de la empresa	Mediana						
									Sub Total del proceso
Área Correspondiente			Recepción de Materia Prima						
Vinculación Establecida			Peso Porcentual Total (15%)						
Indicadores	Breve Descripción	Peso (%)	Variables a medir	Calificaciones					80
				1	2	3	4	5	
Cumplimiento de normas según Decretos y leyes	Norma UNE-EN ISO 11079:2009	5%	Ambiente de trabajo adecuado					X	
	Artículo 18 y 19 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales		Riesgos más críticos					X	
	ISO 9001:2015		Reporte mensual de Cumplimiento			X			
	Ley N° 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”		Controles e indumentaria seguros						X
Planes específicos que se llevan a cabo	Búsqueda de EPPs pertinentes para las actividades que realizan los trabajadores en el descargue de materia prima	2%	Confiabilidad del trabajador para un mejor rendimiento				X		6
Convenios o tratos con otras entidades	AGS CONSULTING S.A.C. siendo una empresa consultora dedicada a los servicios de asesoramiento en las áreas de seguridad, salud en el trabajo y gestión empresarial, todo ello para el aumento del	3%	Contacto con otras empresas					X	45
			Beneficios externos					X	
			Beneficios internos						

	rendimiento del trabajador y la optimización de la productividad.									
Aplicación de modelos en vías de desarrollo	Acondicionamiento de vestimenta adecuada para el ambiente en que laboran	5%	Eficiencias pertinentes					X	65	
			Rendimientos aceptables							X
			Efectividad Optima					X		
Total Adquirido del Proceso de Salud Ocupacional							196			
Sector	Pesquero	Tamaño de la empresa	Mediana						Sub Total del proceso a investigar	
Área Correspondiente			Recepción de Materia Prima							
Vinculación Establecida			Peso Porcentual Total (15%)							
Indicadores	Breve Descripción	Peso (%)	Variables a medir	Calificaciones						
				1	2	3	4	5		
Cumplimiento de normas según Decretos y leyes	Norma ISO 10667	5%	Establecimiento de una adecuada Gestión de Calidad					X	40	
	ISO 9001:2015		Establecimiento de una adecuada Gestión de Calidad					X		
Planes específicos que se llevan a cabo	Charlas Proactivas de motivación al personal, con temas relacionado a la mejora de actividades laborales	4%	Inclusión Social de los trabajadores						20	
ios o tratos con otras entidades										X
Convenios o tratos con otras entidades	Centro de Formación Integral para el desarrollo Social Laboral	2%	Cumplimiento de roles de responsabilidad e integración				X		6	
Aplicación de modelos en vías de desarrollo	Fomentar actividades proactivas	4%	Cumplimento de sus actividades con mayor entusiasmo				X		48	
	Comunicación pertinente al momento de atribuirle cada una de sus funciones		Compromiso en realizar sus funciones con motivación					X		
	Fomentar actividades de inclusión social fuera del trabajo		Desarrollo integral							X

Total Adquirido del Proceso de Desarrollo Personal							114					
Sector	Pesquero	Tamaño de la empresa	Mediana					Sub Total del proceso a investigar				
Área Correspondiente			Recepción de Materia Prima									
Vinculación Establecida			Peso Porcentual Total (15%)									
Indicadores	Breve Descripción	Peso (%)	Variables a medir	Calificaciones								
				1	2	3	4	5				
Cumplimiento de normas según Decretos y leyes	ISO 9001:2015	3%	Seguimiento de análisis de mejora			X			9			
Planes específicos que se llevan a cabo	Capacitaciones con mayor frecuencia(2 veces al mes)	4%	Seguimiento de funciones				X		36			
	Reducir las inadecuadas posturas y los accidentes de trabajo		Seguimiento de control de posturas y accidentes					X				
Convenios o tratos con otras entidades	Capacitaciones realizadas por el Ministerio de la Producción	3%	Cumplimiento de roles de cada uno de las sugerencias establecidas				X		12			
Aplicación de modelos en vías de desarrollo	Se proporcionó conocimientos adecuado conforme a las funciones que realizan en su área de trabajo	5%	Actas de cumplimiento de tareas de mejora			X			40			
	Se realizó cambios pertinentes en las actitudes del personal para cambiar el clima laboral		Cumplimiento de indicadores para la mediciones de los resultados					X				
Total Adquirido del Proceso de Capacitación							97					

ANEXO 42: Impacto organizacional-Área de Corte

Tabla 47. Resultados de Formato de Impacto Organizacional-Área de Corte

FORMATO DE IMPACTO ORGANIZACIONAL – Área de Corte									
Sector	Pesquero	Tamaño de la empresa	Mediana						
Área Correspondiente			Corte y Eviscerado					Sub Total del proceso a investigar	
Vinculación Establecida			Peso Porcentual Total (15%)						
Indicadores	Breve Descripción	Peso (%)	Variables a medir	Calificaciones					
				1	2	3	4	5	
Cumplimiento de normas según Decretos y leyes	La Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico	4%	Adecuada manipulación de sus herramientas de trabajo			X			80
	ISO 11226:2000. Cor-1:2006. Ergonomics – Evaluation of static working postures		Posturas aceptables o no				X		
	ISO 9001:2015		Conocimiento pleno de los cuidados que deben tener en el funcionamiento de sus actividades					X	
	ISO 10075 Principios ergonómicos relacionados con la carga de trabajo mental		Adecuadas posturas para la realización de sus actividades				X		
	UNE-EN ISO 6385:2004. Principios ergonómicos para el diseño de puestos de trabajo		Tensión estática prolongada, ocasionada por la duración de trabajo				X		
Planes específicos que se llevan a cabo	Búsqueda de herramientas pertinentes	3%	Selección adecuada					X	30
	Diseño adecuado de mesas de trabajo		Bienestar de los trabajadores					X	
Conven	ERGONOMICS Company, empresa que ofrece Monitoreos de Factores de Riesgo Ocupacionales a través de su Laboratorio de Ergonomía y Psicosociología.	3%	Beneficios externos			X			9

Aplicación de modelos en vías de desarrollo	Se estableció una herramienta anidada que lleva consigo una tijera y cuchillo ergonómico en uno solo, todo ello para el adecuado fileteo del pescado, suprimiendo el sobreesfuerzo del trabajador al aplicar mayor presión en su fuerza con herramientas de un material poco seguro para su salud.	5%	Eficiencias pertinentes					X	50
	Diseño de mesas de trabajo seguidamente de realizar una estandarización de tallas del personal de trabajo		Rendimientos aceptables					X	
Total Adquirido del Proceso de Bienestar a los trabajadores								169	
Sector	Pesquero	Tamaño de la empresa	Mediana						
Área Correspondiente			Corte y Eviscerado					Sub Total del proceso a investigar	
Vinculación Establecida			Peso Porcentual Total (15%)						
Indicadores	Breve Descripción	Peso (%)	Variables a medir	Calificaciones					52
				1	2	3	4	5	
Cumplimiento de normas según Decretos y leyes	Artículo 18 y 19 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales	4%	Riesgos más críticos	0				X	
	ISO 9001:2015		Reporte mensual de Cumplimiento			X			
	Ley N° 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el		Controles e					X	
			indumentaria seguros						
	Trabajo”								
Planes específicos que se llevan a cabo	Búsqueda de EPPs pertinentes para las actividades que realizan los trabajadores en el Envase de Conservas de Filete	3%	Confiabilidad del trabajador para un mejor rendimiento			X			9
Convenios o tratos con otras	AGS CONSULTING S.A.C. siendo una empresa consultora	3%	Contacto con otras empresas				X		39

entidades	dedicada a los servicios de asesoramiento en las áreas de seguridad, salud en el trabajo y gestión empresarial, todo ello para el aumento del rendimiento del trabajador y la optimización de la productividad.		Beneficios externos				X		
			Beneficios internos					X	
Aplicación de modelos en vías de desarrollo	Acondicionamiento de vestimenta adecuada para el ambiente en que laboran	5%	Eficiencias pertinentes				X		65
			Rendimientos aceptables					X	
			Efectividad Optima				X		
Total Adquirido del Proceso de Salud Ocupacional							165		
Sector	Pesquero	Tamaño de la empresa	Mediana						Sub Total del proceso a investigar
Área Correspondiente			Corte y Eviscerado						
Vinculación Establecida			Peso Porcentual Total (15%)						
Indicadores	Breve Descripción	Peso (%)	Variables a medir	Calificaciones					
				1	2	3	4	5	
Cumplimiento de normas según Decretos y leyes	Norma ISO 10667	5%	Establecimiento de una adecuada Gestión de Calidad				X		40
	ISO 9001:2015		Establecimiento de una adecuada Gestión de Calidad				X		
Planes específicos que se llevan a cabo	Charlas Proactivas de motivación al personal, con temas relacionado a la mejora de actividades laborales	4%	Inclusión Social de los trabajadores					X	20
Convenios o tratos con otras entidades	Centro de Formación Integral para el desarrollo Social Laboral	2%	Cumplimiento de roles de responsabilidad e integración				X		6
Aplicación de modelos en vías de	Fomentar actividades proactivas	4%	Cumplimento de sus actividades con mayor entusiasmo				X		48

desarrollo	Comunicación pertinente al momento de atribuirle cada una de sus funciones		Compromiso en realizar sus funciones con motivación					X	
	Fomentar actividades de inclusión social fuera del trabajo		Desarrollo integral						
Total Adquirido del Proceso de Desarrollo Personal								114	
Sector	Pesquero	Tamaño de la empresa	Mediana						Sub Total del proceso a investigar
Área Correspondiente			Corte y Eviscerado						
Vinculación Establecida			Peso Porcentual Total (15%)						
Indicadores	Breve Descripción	Peso (%)	Variables a medir	Calificaciones					
				1	2	3	4	5	
Cumplimiento de normas según Decretos y leyes	ISO 9001:2015	3%	Seguimiento de análisis de mejora				X		9
Planes específicos que se llevan a cabo	Capacitaciones con mayor frecuencia(2 veces al mes)	4%	Seguimiento de funciones					X	36
	Reducir las inadecuadas posturas y los accidentes de trabajo		Seguimiento de control de posturas y accidentes						
Convenios o tratos con otras entidades	Capacitaciones realizadas por el Ministerio de la Producción	3%	Cumplimiento de roles de cada uno de las sugerencias establecidas					X	12
Aplicación de modelos en vías de desarrollo	Se proporcionó conocimientos adecuado conforme a las funciones que realizan en su área de trabajo	5%	Actas de cumplimiento de tareas de mejora				X		40
	Se realizó cambios pertinentes en las actitudes del personal para cambiar el clima laboral		Cumplimiento de indicadores para la mediciones de los resultados						
Total Adquirido del Proceso de Capacitación								97	

ANEXO 43: Impacto organizacional-Área de Recepción de Materia Prima

Tabla 48. Resultados de Formato de Impacto Organizacional-Área de Envase

FORMATO DE IMPACTO ORGANIZACIONAL – Área de Envase									
Sector	Pesquero	Tamaño de la empresa	Mediana						
Área Correspondiente			Envase					Sub Total del proceso a investigar	
Vinculación Establecida			Peso Porcentual Total (15%)						
Indicadores	Breve Descripción	Peso (%)	Variables a medir	Calificaciones					
				1	2	3	4	5	
Cumplimiento de normas según Decretos y leyes	La Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico	4%	Adecuada manipulación de sus herramientas de trabajo			X			80
	ISO 11226:2000. Cor-1:2006. Ergonomics -- Evaluation of static working postures		Posturas aceptables o no				X		
	ISO 9001:2015		Conocimiento pleno de los cuidados que deben tener en el funcionamiento de sus actividades					X	
	ISO 10075 Principios ergonómicos relacionados con la carga de trabajo mental		Adecuadas posturas para la realización de sus actividades				X		
	UNE-EN ISO		Tensión estática prolongada, ocasionada por la duración de trabajo						
	6385:2004. Principios ergonómicos para el diseño de puestos de trabajo sistemas de trabajo						X		
Planes específicos que se llevan a cabo	Búsqueda de herramientas pertinentes	3%	Selección adecuada					X	42
	Diseño adecuado de mesas de trabajo		Bienestar de los trabajadores					X	
	Revestimiento de las bases		Identificación de controles pertinentes para la realización de sus actividades				X		
Convenios o tratos con	ERGONOMICS Company, empresa que	3%	Beneficios externos			X			9

otras entidades	ofrece Monitoreos de Factores de Riesgo Ocupacionales a través de su Laboratorio de Ergonomía y Psicosociología.									
Aplicación de modelos en vías de desarrollo	Establecimiento de herramientas pertinente para el adecuado prensado de las conservas de Filete, suprimiendo el sobreesfuerzo del trabajador al aplicar mayor presión en su fuerza.	5%	Eficiencias pertinentes						X	70
	Diseño de mesas de trabajo seguidamente de realizar una estandarización de tallas del personal de trabajo		Rendimientos aceptables						X	
	Revestimiento de bases con Tapetes Lustrados Anti fatigas e Antideslizante		Efectividad Optima					X		
Total Adquirido del Proceso de Bienestar a los trabajadores									201	
Sector	Pesquero	Tamaño de la empresa	Mediana							
Área Correspondiente			Envase						Sub Total del proceso a investigar	
Vinculación Establecida			Peso Porcentual Total (15%)							
Indicadores	Breve Descripción	Peso (%)	Variables a medir	Calificaciones						
				1	2	3	4	5		
Cumplimiento de normas según Decretos y leyes	Artículo 18 y 19 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales	4%	Riesgos más críticos						X	52
	ISO 9001:2015		Reporte mensual de Cumplimiento				X			
	Ley N° 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"		Controles e indumentaria seguros						X	
Planes específicos que se llevan a cabo	Búsqueda de EPPs pertinentes para las actividades que realizan los trabajadores en el Envase de Conservas de Filete	3%	Confiabilidad del trabajador para un mejor rendimiento				X			9

Convenios o tratos con otras entidades	AGS CONSULTING S.A.C. siendo una empresa consultora dedicada a los servicios de asesoramiento en las áreas de seguridad, salud en el trabajo y gestión empresarial, todo ello para el aumento del rendimiento del trabajador y la optimización de la productividad.	3%	Contacto con otras empresas				X		39
			Beneficios externos				X		
			Beneficios internos					X	
Aplicación de modelos en vias de desarrollo	Acondicionamiento de vestimenta adecuada para el ambiente en que laboran	5%	Eficiencias pertinentes				X		65
			Rendimientos aceptables					X	
			Efectividad Optima				X		
Total Adquirido del Proceso de Salud Ocupacional								165	
Sector	Pesquero	Tamaño de la empresa	Mediana						Sub Total del proceso a investigar
Área Correspondiente			Envase						
Vinculación Establecida			Peso Porcentual Total (15%)						
Indicadores	Breve Descripción	Peso (%)	Variables a medir	Calificaciones					
				1	2	3	4	5	
Cumplimiento de normas según Decretos y leyes	Norma ISO 10667	5%	Establecimiento de una adecuada Gestión de Calidad				X		40
	ISO 9001:2015		Establecimiento de una adecuada Gestión de Calidad				X		
Planes específicos que se llevan a cabo	Charlas Proactivas de motivación al personal, con temas relacionado a la mejora de actividades laborales	4%	Inclusión Social de los trabajadores					X	20
Convenios o tratos con otras entidades	Centro de Formación Integral para el desarrollo Social Laboral	2%	Cumplimiento de roles de responsabilidad e integración			X			6

Aplicación de modelos en vías de desarrollo	Fomentar actividades proactivas	4%	Cumplimiento de sus actividades con mayor entusiasmo			X		48	
	Comunicación pertinente al momento de atribuirle cada una de sus funciones		Compromiso en realizar sus funciones con motivación				X		
	Fomentar actividades de inclusión social fuera del trabajo		Desarrollo integral						X
Total Adquirido del Proceso de Desarrollo Personal								114	
Sector	Pesquero	Tamaño de la empresa	Mediana						Sub Total del proceso a investigar
Área Correspondiente			Envase						
Vinculación Establecida			Peso Porcentual Total (15%)						
Indicadores	Breve Descripción	Peso (%)	Variables a medir	Calificaciones					
				1	2	3	4	5	
Cumplimiento de normas según Decretos y leyes	ISO 9001:2015	3%	Seguimiento de análisis de mejora			X		9	
Planes específicos que se llevan a cabo	Capacitaciones con mayor frecuencia(2 veces al mes)	4%	Seguimiento de funciones				X	36	
	Reducir las inadecuadas posturas y los accidentes de trabajo		Seguimiento de control de posturas y accidentes						X
Convenios o tratos con otras entidades	Capacitaciones realizadas por el Ministerio de la Producción	3%	Cumplimiento de roles de cada uno de las sugerencias establecidas				X	12	
Aplicación de modelos en vías de desarrollo	Se proporcionó conocimientos adecuado conforme a las funciones que realizan en su área de trabajo	5%	Actas de cumplimiento de tareas de mejora			X		40	
	Se realizó cambios		Cumplimiento de						X

	<p>pertinentes en las actitudes del personal para cambiar el clima laboral</p>		<p>indicadores para la mediciones de los resultados</p>						
<p>Total Adquirido del Proceso de Capacitación</p>									<p>97</p>

ANEXO 44: Plan de mejora- Área de Recepción de Materia Prima

Tabla 49.Resultados del Plan de Mejora para el Área de Recepción de Materia Prima

FORMATO DE PLAN DE MEJORA I-Área Recepción de Materia Prima							
Actividades realizadas por el trabajador	Acciones a mejorar	Responsables de las actividades y/o tareas	Plazos de la tarea	Recursos utilizados	Financiación de la mejora en mención	Indicadores de la investigación/ Seguimiento	Responsable del Seguimiento realizado
			(Inicio-Fin)				
Optan posturas según su comodidad	Capacitación continua de las posturas adecuadas a realizar	Danny André Mendoza Torres	1-6 meses	Pantalla de Proyección Ecran 100 pulgadas 2.0x1.5 m Klip Xtreme Techo Pared	Corporación Pesquera	Productividad	Arroyo Huamanchumo Yeimy Sagastegui Purizaga Allyson Nycol
Optan por usar vestimenta de trabajo según su comodidad		Juan Carpio Fernández		Material es Didácticos		Eficiencia	
Cargan cubetas desde la cámaras isotérmicas hacia la zona de descargue	Búsqueda de equipos que disminuyan el sobreesfuerzo del trabajador al bajar las cubetas de la cámara.	Fidel Antonio Diaz Mendiola	1-2 meses	Manuales de Innovación en línea	Corporación Pesquera	Rendimiento	Arroyo Huamanchumo Yeimy Sagastegui Purizaga Allyson Nycol

ANEXO 45: Plan de mejora- Área de Corte

Tabla 50. Resultados del Plan de Mejora para el Área de Corte

FORMATO DE PLAN DE MEJORA I-Área de Corte							
Actividades realizadas por el trabajador	Acciones a mejorar	Responsables de las actividades y/o tareas	Plazos de la tarea (Inicio-Fin)	Recursos utilizados	Financiación de la mejora en mención	Indicadores de la investigación/ Seguimiento	Responsable del Seguimiento realizado
Optan posturas según su comodidad	Capacitación continua de las posturas adecuadas a realizar	Violeta Ruiz Hinostrosa	1-6 meses	Pantalla de Proyección Ecran 100 pulgadas 2.0x1.5 m Klip Xtreme Techo Pared	Corporación Pesquera	Productividad	Arroyo Huamanchumo Yeimy Sagastegui Purizaga Allyson Nycol
		José Sáenz Núñez		Materiales Didácticos		Eficiencia	
Fileteo del pescado con herramientas no Pertinentes	Sustitución de herramientas de trabajo comunes, por herramientas ergonómicas	Nicanor Sánchez Venegas	1-3 meses	Manuales de Innovación en línea	Corporación Pesquera	Rendimiento	Arroyo Huamanchumo Yeimy
		Flor Venegas Sandoval					Sagastegui Purizaga Allyson Nycol
Realizan el fileteo	Diseño y Estandarización	Clorinda Paredes					

en mesas no estandar izadas	n de mesas según la talla de los trabajadores	Pérez				
		Luis Azabache Rodríguez				
		Carlos Fernández Urcia				
		Lucio Ayala Villacorta				

ANEXO 46: Plan de mejora- Área de Envase

Tabla 51. Resultados del Plan de Mejora para el Área de Envase

FORMATO DE PLAN DE MEJORA I-Área de Envase							
Actividades realizadas por el trabajador	Acciones a mejorar	Responsables de las actividades y/o tareas	Plazos de la tarea	Recursos utilizados	Financiación de la mejora en mención	Indicadores de la investigación / Seguimiento	Responsable del Seguimiento realizado
			(Inicio-Fin)				
Optan posturas según su comodidad	Capacitación continua de las posturas adecuadas a realizar	María López Zegarra	1-6 meses	Pantalla de Proyección Ecran 100 pulgadas 2.0x1.5 m Klip Xtreme Techo Pared	Corporación Pesquera	Productividad	Arroyo Huamanchumo Yeimy Sagastegui Purizaga Allyson Nycol
		Carmen Miranda Padilla		Material es Didácticos		Eficiencia	
		Roxana Yarleque Fernández					
Presan el filete con herramientas no pertinentes	Sustitución de herramientas de trabajo comunes, por herramientas	Marina Córdova Cortez	1-2 meses	Manuales de Innovación en línea	Corporación Pesquera	Rendimiento	Arroyo Huamanchumo Yeimy Sagastegui Purizaga Allyson Nycol
		Dolores Rodríguez Cerna					
Realizan el envase de latas en		Zenaida Medina López					

mesas no estandariza das	ergonómic as.	Mirtha Honorio Urrelo					
		Rosa Miyasato Jairo					
		Ana María Casos Rodríguez					
		María Rodríguez Fernández					
		Elena Codemari n Pérez					
		Haydee Medina Palacios					
		Mery Guerrero Sandoval					

ANEXO 47: Planificación y Seguimiento-Área de Recepción de Materia Prima
 Tabla 52.Resultados de Formato de Planificación –Área de Recepción de Materia Prima

FORMATO DE PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO					
Descripción Breve del problema en mención: El dolor de los codos en los operarios de Recepción de materia prima es significativo por la monotonía y la repetitividad del mismo, causando mayor dolor en las piernas como en los brazos y la columna.					
Posibles causas: Monotonía, malas posturas, falta de capacitación de cómo realizar adecuadamente su trabajo para que posteriori no le ocasiones más problemas de trastorno musculo esquelético, temperatura a los que se encuentran expuestos.					
Objetivos a alcanzar:					
Área: <input type="checkbox"/> Recepcion de Materia Prima <input type="checkbox"/> Corte <input type="checkbox"/> Envase					
Actividades realizadas por el trabajador: Bajar las cubetas de la cámara Isotérmicas, pesarlas y trasladarlas al área de encanastillado.					
Beneficios a alcanzar: Informar de los riesgos ergonómicos a los que se encuentran expuestos y darles algunas soluciones para evitar enfermedades musculo esqueléticas.					
N°	Acciones y/o actividades de mejora	Dificultades	Plazos establecidos	Impacto Generado	Priorización Requerida
1	Capacitación continúa de las posturas adecuadas a realizar.	Dolores en los brazos y el tronco	1-6 meses	Medio	En la implementación del EPP, ya que ellos estan expuestos a temperaturas bajas y esta puede ser por más de 10 hrs diarias.
FORMATO DE PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO					
Descripción Breve del problema en mención: El dolor de los codos, brazos, piernas y muñecas en los operarios del área de corte, debido a la monotonía diaria que llevan y por la jornada de trabajo que llevan diariamente					

Posibles causas: Monotonía, malas posturas, falta de capacitación de cómo realizar adecuadamente su trabajo para que posteriori no le ocasionen más problemas de trastorno musculoesquelético					
Objetivos a alcanzar: Reducción de riesgos ergonómicos y/o posibles trastornos musculoesqueléticos que puedan sufrir a posteriori y mejorar su área de trabajo, ayudando así a aumentar la productividad de una corporación pesquera.					
Área: <input type="checkbox"/> Recepcion de Materia Prima <input type="checkbox"/> Corte <input type="checkbox"/> Envase					
Actividades realizadas por el trabajador:					
Beneficios a alcanzar: Envasar, cargar sus cajas llenas de latas, prensar las conservas ya envasadas y lanzar a la faja transportadora.					
N°	Acciones y/o actividades de mejora	Dificultades	Plazos establecidos	Impacto Generado	Priorización Requerida
	Capacitación continua de las posturas adecuadas a realizar.	Dolores en los brazos, tronco y piernas.	1-6 meses	Medio	Informar a los colaboradores de los riesgos ergonómicos a los que se encuentran expuestos y a los posibles problemas musculares que se encuentran expuestos.
	Sustitución de herramientas de trabajo comunes, por herramientas ergonómicas.	Costos	1-3 meses	Alto	Con herramientas ergonómicas disminuirán sus dolencias y evitarán o será a menor grado sus dolores musculoesqueléticos.

ANEXO 48: Planificación y Seguimiento-Área de Envase

Tabla 53. Resultados de Formato de Planificación -Área de Envase

FORMATO DE PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO					
Descripción Breve del problema en mención: El dolor de los codos, brazos, piernas y muñecas en los operarios del área de corte, debido a la monotonía diaria que llevan y por la jornada de trabajo que llevan diariamente					
Posibles causas: Monotonía, malas posturas, falta de capacitación de cómo realizar adecuadamente su trabajo para que posteriori no le ocasionen más problemas de trastorno musculo esquelético					
Objetivos a alcanzar: Reducción de riesgos ergonómicos y/o posibles trastornos musculo esqueléticos que puedan sufrir a posteriori y mejorar su área de trabajo, ayudando así a aumentar la productividad de una corporación pesquera.					
Área: <input type="checkbox"/> Recepcion de Materia Prima <input type="checkbox"/> Corte <input type="checkbox"/> Envase					
Actividades realizadas por el trabajador: Filetear la caballa e ir a pesar sus paneras.					
Beneficios a alcanzar: Informar de los riesgos ergonómicos a los que se encuentran expuestos y darles algunas soluciones para evitar enfermedades musculo esqueléticas.					
Nº	Acciones y/o actividades de mejora	Dificultades	Plazos establecidos	Impacto Generado	Priorización Requerida
1	Capacitación continúa de las posturas adecuadas a realizar.	Dolores en los brazos, tronco y piernas.	1-6 meses	Medio	Informar a los colaboradores a los riesgos ergonómicos a los que se encuentran expuestos y a los posibles problemas musculares que se encuentran expuestos.
2	Sustitución de herramientas de	Costos	1-3 meses	Alto	Con herramientas ergonómicas

	trabajo comunes, por herramientas ergonómicas.				disminuirán sus dolencias y evitarán o será a menor grado sus dolores musculo esqueléticos.
--	--	--	--	--	---

ANEXO 49

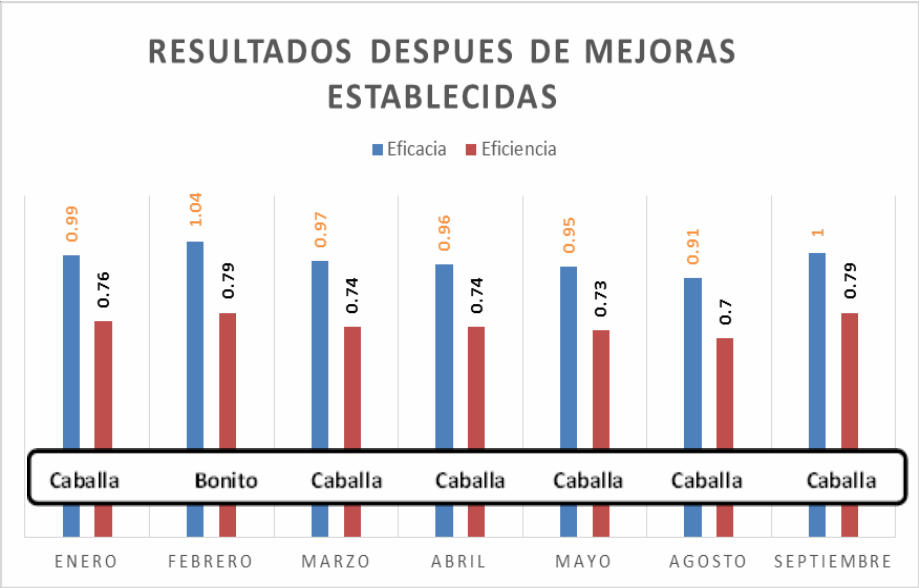


Figura 14. Incremento de productividad

ANEXO 50: Planilla de consentimiento de los trabajadores de Corte

PLANILLA DE CONSENTIMIENTO DE LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE CORTE-EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA						
Nº	NOMBRE	EDAD	EXPERIENCIA DE TRABAJO	MEDIDA DE TAMAÑO DE PIERNA	MEDIDA CODO MESA	FIRMA DE CONSENTIMIENTO
1	AGUILAR CASTILLO ISMAEL	23	6meses	90cm	16cm	
2	AGUILAR CASTILLO YOEL	28	5	94cm	18cm	
3	ALBARRAN VIDAL ROSA	22	3	85cm	13cm	
4	ALVA BERMUDEZ ANTONIO	38	5	96cm	19cm	
5	ARCE CALIZAYA GIOHANY	37	10	81cm	12cm	
6	ARISMEDE DUEÑAS ÁNGELA	54	7	80cm	10cm	
7	AVALOS AREDO ARMINDA	61	7	75cm	4cm	
8	AYALA LUNA FLORENTINA	55	15	80cm	11cm	
9	AYALA LUNA MÁXIMA	37	10	81cm	9cm	
10	AYALA VELÁSQUEZ ERIKA	37	5	81cm	8cm	
11	BERMÚDEZ PEÑA MATILDE	40	8	85cm	13cm	
12	BLANQUILLO AVELINO MARÍA	48	1	83cm	12cm	
13	BONIFACIO ESPINOZA ELMER	31	3	97cm	21cm	
14	CABALLERO AVELINO CLARA	42	2	84cm	15cm	
15	CALDERÓN BARRETO FREDY	45	6	85cm	18cm	
16	CALDERÓN ROMÁN FABIOLA	35	7	94cm	19cm	
17	CANOVA FERNÁNDEZ SIRSI	37	5	92cm	18cm	
18	CASTILLO MEDINA GLORIA	52	8	86cm	18cm	
19	CERNA LÓPEZ MARÍA	50	20	75cm	8cm	
96	CHOS FAILOC SOFIA	49	7	80cm	11cm	
20	CUMPALLI SÁNCHEZ FAUSTO	68	22	89cm	18cm	
21	CUMPALLI SÁNCHEZ MARÍA	48	28	88cm	16cm	
22	DE LA CRUZ MARCHENA MIRTHA	50	15	80cm	8cm	
23	DUEÑEZ GALICIO ELIZABETH	45	7	79cm	9cm	
24	ESPINOZA CASTILLO JESÚS	47	7	91cm	19cm	
25	ESPINOZA HONORIO ALICIA	37	6	90cm	18cm	
26	FIGUEROA CUEVA MARÍA	48	15	84cm	3cm	
27	FLORES CORREA CRISTINA	42	26	87cm	15cm	
28	GARAY SOLSOL JAYR	36	8	88cm	16cm	
29	GARCÍA CÓRDOVA TEÓFILA	59	7	77cm	10cm	
30	GIL SALAZAR TANIA LILIANA	43	20	82cm	11cm	
31	GÓMEZ AMASIFUEN LEILA	35	8	91cm	16cm	
32	GUEVARA CABANILLAS NILA	60	3	80cm	10cm	
33	GUEVARA UTRILLA EDINZON	27	8	87cm	15cm	
34	HARO CALDERÓN MARCOS	35	5	92cm	15cm	
35	HERRERA SALINAS JHON	26	8	91cm	18cm	
36	HERRERA VIDAL ILARIA	28	5	92cm	18cm	
37	HUANSHA CAPELLÁN ITALO	27	9 meses	89cm	16cm	
38	HUANSHA CAPELLÁN MARLON	19	1	91cm	17cm	
39	HUANSHA CAPELLÁN THALÍA	20	3	87cm	14cm	

40	HUANSHA MEJÍA SAMUEL	54	8	92cm	17cm	
41	HUERTA VALERIO DANILO	31	4	85cm	13cm	
42	JARA GALINDO SILVIA	53	6	87cm	15cm	
43	JARA ÑIQUEN ELENA	57	8	86cm	14cm	
44	JUÁREZ CURAY ANA	31	6	80cm	8cm	
45	LÓPEZ ACOSTA RUTH	38	5 meses	82cm	10cm	
46	LÓPEZ BELTRÁN ERIBERTO	26	5	94cm	21cm	
47	LÓPEZ IZAGUIRRE YOLANDA	40	8	84cm	14cm	
48	MACHCO DE PAZ VERÓNICA	42	8	85cm	10cm	
49	MALAVER CARHUAPOMA KELLY	31	8	92cm	18cm	
50	MEJÍA TRUJILLO SALLY	35	3	83cm	11cm	
51	MENDO AVALOS HERMES	30	4	83cm	11cm	
52	MENDO AVALOS RONALD	34	4	84cm	12cm	
53	MENDO MENDO SEGUNDO	65	10	80cm	11cm	
54	MENDOZA MIRANDA ROSMERY	41	3	87cm	15cm	
55	MENDOZA SABINO ANABEL	42	6	84cm	12cm	
56	MERCADO NARRO LILIANA	35	3	86cm	14cm	
57	MERCADO NARRO ROXANA	30	4	91cm	16cm	
58	MINAYA MUÑOZ LIDIA	50	10	81cm	15cm	
59	NARRO MONTALVO JULISSA	35	4	88cm	16cm	
60	NARRO MONTALVO MEDARDA	57	42	80cm	16cm	
61	NARVÁEZ LEÓN CARLOS	52	10	89cm	18cm	
62	PALMA YSLA REYNA JESÚS	25	2 meses	84cm	16cm	
63	PASCUAL NORIEGA JUAN	31	3	93cm	19cm	
64	PEREIRA MARREROS ALEJANDRO	47	20	84cm	16cm	
65	PEREZ CARHUAYANO MARLENY	30	3	85cm	13cm	
66	POLO LUNA YOVANA	27	6 meses	85cm	15cm	
67	QUEZADA AGUILAR ELISA	27	1mes	84cm	10cm	
68	RAMOS QUEZADA BACILIO	33	10	87cm	17cm	
69	RAMOS VELÁSQUEZ NAHUN	19	5 meses	94cm	18cm	
70	REYES GONZALES JESSICA	42	3	83cm	16cm	
71	RÍOS VEGA RUTH	52	8	80cm	10cm	
72	RIVAS YACAS JULIO	36	2	91cm	17cm	
73	ROJAS KAQUI BENEDICTA	59	23	85cm	15cm	
74	ROJAS RONDAN JAQUELINE	37	11	86cm	16cm	
75	ROJAS TADEO YERSON	24	3	90cm	14cm	
76	ROMERO TOLENTINO SUSAN	27	7	85cm	13cm	
77	ROSALES SEVILLANO SABINA	58	15	85cm	8cm	
78	SABINO SALINAS JUANA	62	6	85cm	14cm	
79	SÁNCHEZ ÁNGELES CARMEN	46	1	83cm	15cm	
80	SÁNCHEZ CADILLO MARÍA	49	8	82cm	13cm	
81	SÁNCHEZ URQUIA LIZ JOHANA	24	1	87cm	20cm	
82	SANTIAGO SIMEÓN ROGGER	28	3	93cm	23cm	

83	SERNAQUE MANRIQUE HÉCTOR	28	2	88cm	16cm	<i>[Signature]</i>
84	TISNADO LEÓN ELISA	53	8	91cm	18cm	<i>[Signature]</i>
85	USQUIANO BELTRÁN DELINA	23	2	85cm	13cm	<i>[Signature]</i>
86	USQUIANO BELTRÁN MARLIT	27	6	86cm	14cm	<i>[Signature]</i>
87	VALERIO ESPINOZA MARLENI	53	8	83cm	15cm	<i>[Signature]</i>
88	VALVERDE FLORES GREGORIA	65	25	86cm	14cm	<i>[Signature]</i>
89	VÁSQUEZ GUEVARA IVON	25	2	83cm	15cm	<i>[Signature]</i>
90	VERGARA REYES PASCUALA	50	20	84cm	15cm	<i>[Signature]</i>
91	VERGARA REYES TEÓFILA	48	3	82cm	13cm	<i>[Signature]</i>
92	VILLAREAL DE LA CRUZ SOFIA	63	8	81cm	13cm	<i>[Signature]</i>
93	WONG REYES YOVANA	33	8	86cm	20cm	<i>[Signature]</i>
95	ZAPATA VILCA LUIS	27	5	86cm	16cm	<i>[Signature]</i>
94	ZVALETA MELÉNDEZ ERNESTINA	57	5	83cm	14cm	<i>[Signature]</i>

ANEXO 51: Planilla de consentimiento de las trabajadoras de envase

PLANILLA DE CONSENTIMIENTO DE LAS TRABAJADORAS DEL ÁREA DE ENVASE-EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA						
N°	NOMBRE	AÑOS	EXPERIENCIA DE TRABAJO	MEDIDA DE TAMAÑO DE PIERNA	MEDIDA CODO MESA	FIRMA DE CONSENTIMIENTO
1	CARRILLO BRICEÑO JUANA	68	20	90cm	12cm	<i>[Signature]</i>
2	CONTRERAS GUERRA JANETH	38	22	88cm	14cm	<i>[Signature]</i>
3	GALAN YUPAN HAYDEE	49	8	90cm	5cm	<i>[Signature]</i>
4	GONZALEZ PERARNAU STEFANNY	23	4 meses	85cm	14cm	<i>[Signature]</i>
5	MACHADO DIESTRA DIONICIA	66	30	89cm	9cm	<i>[Signature]</i>
6	OTINIANO MACHADO ANALI	30	7	90cm		<i>[Signature]</i>
7	OTINIANO MACHADO LUZ	43	28	91cm	12cm	<i>[Signature]</i>
8	ROLDAN POLO CINTHYA	24	2	94cm	10cm	<i>[Signature]</i>
9	VEGA VARGAS MAXIMINA	51	15	86cm	4cm	<i>[Signature]</i>
10	VELASQUEZ MILLONES CLARA	55	1	92cm	11cm	<i>[Signature]</i>

ANEXO 52: Formula de productividad

$$\text{Productividad Total} = \frac{\text{Salida Total}}{\text{Entrada Total}}$$

Fuente: CARRO, Roberto y GONZALES, Daniel, en su libro Productividad y Competitividad, (2012)

ANEXO 53: Formula de eficiencia

$$\% \text{ Eficiencia} = \frac{\text{Producción Real}}{\text{Producción Esperada}} * 100$$

Fuente: Ingeniería Industrial Online, Disponible en:
<https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/estudio-de-tiempos/aplicaci%C3%B3n-del-tiempo-est%C3%A1ndar/>

ANEXO 54: Costos de Producción y Venta

Tabla 54. Costos de Producción de una Empresa Pesquera

Mes	1LB TALL T/P			1LB TALL A/F			1LB TUNA A/F		
	Costo de venta	Costo por caja-envase	Costo mano de obra	Costo de venta	Costo por caja	Costo mano de obra	Costos de venta	Costo por caja	Costo mano de obra
Ene	S/ 276,370.00	S/ 23,415.12	S/ 32,232.00	S/ 73,950.00	S/ 6,266.88	S/ 8,670.00	S/ 90.00	S/ 600.00	S/ 100.00
Feb.	S/ 102,370.00	S/ 8,641.44	S/ 11,832.00				S/ 45,702.00	S/ 304,680.00	S/ 51,120.00
Mar.	S/ 4,265,465.00	S/ 360,064.08	S/ 495,499.00				S/ 126,666.00	S/ 844,440.00	S/ 141,660.00
Abr.	S/ 596,240.00	S/ 50,330.88	S/ 51,119.00				S/ 19,368.00	S/ 129,120.00	S/ 21,720.00
May.	S/ 623,645.00	S/ 52,644.24	S/ 60,622.00	S/ 224,750.00	S/ 19,253.52	S/ 26,350.00	S/ 7,110.00	S/ 47,400.00	S/ 7,980.00
Jun.	S/ 366,270.00	S/ 30,918.24	S/ 42,415.00	S/ 289,710.00	S/ 24,688.08	S/ 33,966.00			
Jul.	S/ 90,190.00	S/ 7,613.28	S/ 10,506.00	S/ 472,265.00	S/ 40,159.44	S/ 55,369.00			
Ago.	S/ 900,595.00	S/ 76,022.64	S/ 104,125.00	S/ 37,410.00	S/ 3,243.60	S/ 4,386.00	S/ 41,202.00	S/ 274,680.00	S/ 45,980.00
Sep.	S/ 314,795.00	S/ 26,573.04	S/ 36,737.00				S/ 9,774.00	S/ 65,160.00	S/ 10,920.00
Oct.	S/ 987,305.00	S/ 83,342.16	S/ 114,988.00	S/ 50,460.00	S/ 4,271.76	S/ 5,916.00	S/ 57,438.00	S/ 382,920.00	S/ 64,060.00
Nov.	S/ 499,670.00	S/ 42,179.04	S/ 58,208.00				S/ 1,188.00	S/ 7,920.00	S/ 1,320.00
Total	S/ 9,022,915.00	S/ 761,744.16	S/ 1,018,283.00	S/ 1,148,545.00	S/ 97,883.28	S/ 134,657.00	S/ 308,538.00	S/ 2,056,920.00	S/ 344,860.00

Fuente: Empresa Pesquera S.A.C

ANEXO 55

Tabla 55.Costos de Producción de una Empresa Pesquera-Insumos

Mes	OVAL T/P			TINAPON T/P			Sal	Aceite	Tomate	Cmc	Dióxido
	Costo por caja	Costo por mano de obra	Costos de venta	Costo por caja	Costos de venta	Costo por mano de obra					
Ene.				S/ 7,956.00	S/ 97,240.00	S/ 15,028.00	S/ 193.50	S/ 18,417.23	S/ 3,524.76	S/ 42.00	
Feb.	S/ 12,690.00	S/ 14,382.00	S/ 125,550.00	S/ 25,182.00	S/ 307,780.00	S/ 47,566.00	S/ 951.30	S/ 32,987.66	S/ 5,113.80	S/ 111.00	S/ 95.40
Mar.				S/ 16,290.00	S/ 199,100.00	S/ 30,770.00	S/ 2,643.30	S/ 166,465.13	S/ 9,910.26	S/ 232.50	S/ 367.20
Abr.				S/ 18.00	S/ 220.00	S/ 34.00	S/ 354.60	S/ 24,087.30			S/ 15.30
May.				S/ 9,729.00	S/ 118,910.00	S/ 18,377.00	S/ 382.50	S/ 79,320.30	S/ 2,176.20	S/ 48.00	
Jun.				S/ 52,650.00	S/ 643,500.00	S/ 99,450.00	S/ 810.00	S/ 13,346.70	S/ 9,009.00	S/ 231.00	
Jul.	S/ 12,690.00	S/ 14,382.00	900	S/ 21,780.00	S/ 266,200.00	S/ 41,140.00	S/ 414.00	S/ 21,129.30	S/ 5,765.40	S/ 147.00	
Ago.				S/ 29,286.00	S/ 357,940.00	S/ 55,318.00	S/ 631.80	S/ 61,210.20	S/ 3,535.20	S/ 41.12	S/ 82.80
Sep.				S/ 10,566.00	S/ 129,140.00	S/ 19,958.00	S/ 291.60	S/ 20,063.40			
Oct.				S/ 43,173.00	S/ 527,670.00	S/ 81,549.00	S/ 1,026.90	S/ 83,566.90			S/ 1,137.15
Nov.							S/ 81.00	S/ 35,751.00			
Total	S/ 25,380.00	S/ 28,764.00	S/ 126,450.00	S/ 216,630.00	S/ 2,647,700.00	S/ 409,190.00	S/ 7,780.50	S/ 556,345.13	S/ 39,034.62	S/ 852.62	S/ 1,697.85

Fuente: Empresa Pesquera S.A.C

ANEXO 56

Tabla 56.Ingresos y Egresos de la Empresa Pesquera S.A.C.

MES	INGRESO	COSTO DE PRODUCCIÓN	UTILIDAD
ENERO	S/ 447,650.00	S/ 116,445.49	S/ 331,204.51
FEBRERO	S/ 581,402.00	S/ 515,352.60	S/ 66,049.40
MARZO	S/ 4,591,231.00	S/ 2,068,341.47	S/ 2,522,889.53
ABRIL	S/ 615,828.00	S/ 276,799.08	S/ 339,028.92
MAYO	S/ 974,415.00	S/ 324,282.76	S/ 650,132.24
JUNIO	S/ 1,299,480.00	S/ 307,484.02	S/ 991,995.98
JULIO	S/ 829,555.00	S/ 231,095.42	S/ 598,459.58
AGOSTO	S/ 1,337,147.00	S/ 658,542.36	S/ 678,604.64
SEPTIEMBRE	S/ 453,709.00	S/ 190,269.04	S/ 263,439.96
OCTUBRE	S/ 1,622,873.00	S/ 865,950.87	S/ 756,922.13
NOVIEMBRE	S/ 500,858.00	S/ 145,459.04	S/ 355,398.96
TOTAL	S/ 13,254,148.00	S/ 5,700,022.16	S/ 7,554,125.84

Fuente: Empresa Pesquera S.A.C

ANEXO 57

Tabla 57.Utilidades (Junio-Noviembre) y Contratación del Presupuesto del Programa Ergonómico

Meses de la Implementación del Programa Ergonómico	Utilidades	Asignación de Implementación	Costos (S./)
Junio	S/ 991,995.98	Capacitación de manejo de cargas	S/ 300.00
Julio	S/ 598,459.58	Capacitación sobre el adecuado uso de los EPPs.	S/ 250.00
Agosto	S/ 678,604.64	Capacitación de posturas adecuadas para trabajos de pie.	S/ 500.00
Septiembre	S/ 263,439.96	Capacitación sobre el buen manejo de sus herramientas de trabajo.	S/ 300.00
Octubre	S/ 756,922.13	Equipos y herramientas ergonómicas	S/ 100,000.00
Noviembre	S/ 355,398.96	Indumentaria de trabajo	S/ 20,000.00
Total	S/ 3,644,821.25	Total	S/ 121,350.00
Total de implementación	S/ 121,350.00		
Utilidad neta	S/ 3,523,471.25		


Fuente: Elaboración Propia

ANEXO 58

Figura 15. Documento de Similitud

Feedback Studio - Google Chrome
https://ev.turnitin.com/app/carta/en/?s=1&lang=es&u=1127224459&u=1075259114

feedback studio | PROGRAMA ERGONÓMICO PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE UNA EMPRESA PESQUERA S.A.C. - ANCASH-CHIMBOTE 2018. 1/0 1 de 3



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
PROGRAMA ERGONÓMICO PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL
ÁREA DE PRODUCCIÓN DE UNA EMPRESA PESQUERA S.A.C. - ANCASH-
CHIMBOTE 2018.
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERA INDUSTRIAL
AUTORES:
ARROYO HUAMANCHUMO, YIMY YARIXA
SAGASTEGUI PURIZAGA, ALLYSON NYCOL
ASESOR METODOLÓGICO:
MGR.T. LOURDES JOSSEFYNE ESQUEVEL PAREDES
ASESOR TEMÁTICO:
MGR.T. MORALES SUCEN LEVI ALEXANDER
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y CALIDAD
CHIMBOTE - PERÚ
2018

Resumen de coincidencias

12 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

1	Entregado a Universidad...	6 %
2	Entregado a Universidad...	1 %
3	repositorio.ucv.edu.pe	1 %
4	www.angoprojects.com	<1 %
5	Entregado a Universidad...	<1 %
6	Entregado a Universidad...	<1 %
7	Entregado a Universidad...	<1 %
8	unadoc.una.es	<1 %
9	Entregado a Universidad...	<1 %
10	repositorio.unamitla.edu...	<1 %
11	Entregado a Universidad...	<1 %
12	www.oid.co	<1 %
13	revistas.unedu.edu.pe	<1 %

Página: 1 de 54. Número de palabras: 15725

Text only Report | High Resolution | Activado | 8:00 p.m. 8/20/2019

ANEXO 59

Figura 16. Acta de Aprobación de Originalidad de la Tesis

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 07 Fecha : 31-03-2017 Página : 1 de 41
--	--	--

ACTA N° 301 - 0 - 2018 - EII/UCV-CH

Yo, Lourdes J. Esquivel Paredes, docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo filial Chimbote, revisor de la tesis titulada "PROGRAMA ERGONÓMICO PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA PESQUERA S.A.C.- CHIMBOTE 2018", de los estudiantes ARROYO HUAMANCHUMO, YEIMY YARIXA / SAGASTEGUI PURIZAGA, ALLYSON NYCOL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 12 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Chimbote, 30 de noviembre del 2018



Mg. Lourdes J. Esquivel Paredes
DNI: 41194263

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

ANEXO 60: Autorización de publicación de tesis en Repositorio Institucional
 Figura 17. Autorización de publicación de tesis en Repositorio Institucional-ARROYO
 HUAMANCHUMO YEIMY YARIXA

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 07 Fecha : 31-03-2017 Página : 1 de 16
--	--	--

Yo, ARROYO HUAMANCHUMO, YEIMY YARIXA, identificado con DNI N° 70300062, egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, autorizo (X), no autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "PROGRAMA ERGONÓMICO PARA ALIMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA PESQUERA S.A.C.- CHIMBOTE 2018", en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

Este espacio está destinado a la fundamentación en caso de no autorización. Se debe explicar las razones que motivaron la decisión de no autorizar la publicación de la tesis en el Repositorio Institucional de la UCV.


 FIRMA

DNI: 70300062

FECHA: 3/12/2018

Figura 18 Autorización de publicación de tesis en Repositorio Institucional- SAGASTEGUI PURIZAGA ALLYSON NYCOL

	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 07 Fecha : 31-03-2017 Página : 1 de 16
---	--	--

Yo Sagastegui Purizaga Allyson Nycol identificado con DNI N° 72547351

Egresado de la Escuela Profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la

Universidad César Vallejo, autorizo (X), No autorizo () la divulgación y comunicación pública

de mi trabajo de investigación titulado :

"Programa económico para aumentar la productividad en el área de producción de una empresa pesquera S.A.C.- Ancash - Chimbote - 2018"

; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado

en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art.23 y Art. 33.

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

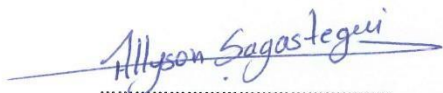
.....

.....

.....

.....

.....



Firma

DNI: 72547351

FECHA: 3 de Diciembre del 2018



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:
ARROYO HUAMANCHUMO, YEIMY YARIXA

INFORME TITULADO:
PROGRAMA ERGONÓMICO PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE
PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA PESQUERA S.A.C. - CHIMBOTE 2018

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

SUSTENTADO EN FECHA: 3/12/2018
NOTA O MENCIÓN: 14


MS. RUTH M. QUIUCHE CASTELLARES
ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE E.P. INGENIERÍA INDUSTRIAL



Figura 19. Formulario de autorización de la versión final de investigación-ARROYO HUAMANCHUMO YEIMY YARIXA



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:
SAGASTEGUI PURIZAGA, ALLYSON NYCOL

INFORME TITULADO:

PROGRAMA ERGONÓMICO PARA ALIMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE
PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA PESQUERA S.A.C. - CHIMBOTE 2018

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

SUSTENTADO EN FECHA: 3/12/2018

NOTA O MENCIÓN: 14

Ms. RUTH M. QUILICHE CASTELLARES
ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE E.P. INGENIERÍA INDUSTRIAL



Figura 20. Formulario de autorización de la versión final de investigación-
SAGASTEGUI PURIZAGA ALLYSON NYCOL